BIBLIOTHECA
FF. PRÆDICATORUM,
BENITIÆ.
No. 102/Q

Digitized by the Internet Archive
in 2026 with funding from
Graduate Theological Union

https://archive.org/details/fratissalvatoris31rose

FR. SALVATORIS MARIÆ
R O S E L L I

SAC. THEOL. MAG. ORD. PRÆD.

SUMMA PHILOSOPHICA

AD MENTEM

ANGELICI DOCTORIS

S. THOMÆ AQUINATIS.

SECUNDA SECUNDÆ PARTIS

Phyſicam Particularem complectens.

EDITIO SECUNDA

St. Albert's College Library



ROMÆ MDCCLXXXV.

APUD ANTONIUM FULGONIUM

Superiorum Permiſſu.

SECUNDA SECUNDÆ PARTIS

SUMMÆ PHILOSOPHICÆ

AD MENTEM

ANGELICI DOCTORIS

S. THOMÆ AQUINATIS

COMPLECTENS PHYSICAM PARTICULAREM.

PROLOGUS.

1. UT ſcientiarum tractatio ſit omnibus numeris abſoluta, de ſingulis earum partibus ſermo eſt inſtituendus (1). Itaque poſt Phyſicam Generalem ad Particularem accedimus, in qua dè corporum ſpeciebus agemus. Univerſa autem corpora mundo corporeo continentur, eaque vel ſuperiora, ſive *cæleſtia* ſunt, vel inferiora, ſive, ut vocant, *ſublunaria* (2): hæc vero vel elementa ſunt, vel miſta; miſta autem vel ſunt inanimata, vel prædita anima. Qua-

(1) Vide S. Thom. Præfat. in l. 1. Meteor.

(2) Sturmius Phyſ. Elect. ſect. 2. cap. 1. incongruam eſſe ait diviſionem illam, qua mundus dividitur in cælum, & terram; eamque perin-

ſe 1. de mundo corporeo, 2. de corporibus cæleſtibus, 3. de elementis, 4. de miſtis inanimatis, 5. de animalibus diſputabimus, ut ratione, & via procedat oratio, univerſaque abſolvatur Phyſicæ tractatio. De mundo autem inquiremus 1. originem, 2. unitatem, 3. perfectionem, 4. figuram, 5. durationem.

QUÆSTIO I.

De Mundi origine.

1. MUndum (1) exiſtere, nemo ſanæ mentis revocare in dubium poteſt (2); eſt enim mundus, quem Græci Κόσ-

de eſſe cenſet, ac ſi quis Magni Ducis Moſcovitici aulam diſtribueret in Zibeti cicurati caveam, & reliquam ædificiorum molem, quæ capere viginti hominum millia poteſt. Incongruamne ille appellabit mundi diviſionem, quam tradit Moyſes initio Gen. cum ait, Deum creaſſe cælum, & terram? Quo autem loco terram Sturmius habet, cum eam comparat Zibethi caveæ; terram, inquam, hominis domicilium, propter quem univerſa fecit Deus, nec Unigenito Filio ſuo pepercit? Sed vide hominis ingenium: nam ſtatim phyſicam mundi conſiderationem dividit in *uranographiam*, & *geographiam*, quaſi hæc nomina non idem ſignificent ac deſcriptionem cæli, & terræ. Dicimus ergo, mundum corporeum aptiſſime dividi in cælum, & terram; qua diviſione comprehenditur omnis creatura corporea, ſuperior, & inferior. Vide S. Auguſt. lib. 1. de Gen. ad lit. c. 1. & S. Thom. 1. p. q. 74. a. 1.

(1) Mundus quandoque accipitur pro tota collectione rerum creatarum, ſive pro toto Univerſo: ſic autem complectitur etiam Angelos, qui res creatæ ſunt. Vide S. Thom. in 1. d. 3. in expoſit. tex. Sub hac acceptione homo dicitur μικρόκοσμος, *parvus mundus*, quia omnium rerum creatarum aliquid in ſe habet. Vide Nazian. Or. 2. de Paſch. & S. Greg. M. Hom. 29. in Evang. Duplicem S. Auguſtinus l. 3. con. Acad. c. 17. & l. 1. Retract. c. 3. mundum commendat, *ſenſibilem*, & *intelligibilem*, quem vocat *archetypum*, ſive *ipſam rationem ſempiternam*, *atque incommutabilem*, *qua fecit Deus mundum*; non enim neſciens fecit. Confer. S. Thom. q. 3. de ver. a. 1. Quandoque etiam accipitur mundus pro globo terraqueo. Vide Orig. l. 2. Periarchon c. 3. Quandoque pro ejuſdem globi hemiſphærio, ſicque Americæ Regiones dici ſolent *Novus Orbis*. Vide S. Clem. Epiſt. 1. ad Cor. n. 20. Quandoque pro malis hominibus, vel pro hominibus, qui ſunt in mundo, ut ſæpe in Scripturis.

(2) Idealiſtas jam refutavimus in Phyſ. Gen. q. 2. a. 2. Longe magis delirarunt ii, quos Pfaffius Orat. *de Egoiſmo* Egoiſtas vocat, qui omnia præter ſemetipſos e medio tollunt. Sed hæc ſomnia ſunt delirantium, nec impugnatione digna.

Κοσμον (1) ob eximium ordinem, ornatumque vocant, *compages e cælo terraque coagmentata, atque ex iis naturis, quæ intra eam continentur* (2). De mundi autem origine quia varii ſunt impiorum hominum errores, diligentius eſt inquirendum; ac 1. ſitne mundus Deus ipſe? 2. an fuerit caſu ortus? 3. an ex neceſſitate naturæ? 4. an ex materia præexiſtente? 5. an extiterit ab æterno? 6. an potuerit ab æterno eſſe? 7. quænam ſit ejus ætas? 8. qua cœperit anni tempeſtate (3).

ARTICULUS I.

Utrum mundus ſit ipſe Deus.

3. ITA arbitrati ſunt Pantheiſtæ (4), atque omnium impudentiſſime Benedictus Spinoſa (5), & Tolandus (6). Ac Spinoſa quidem ut fucum imperitis faceret, per definitiones, axiomata, poſtulata, propoſitiones, quæ vel omnino falſa ſunt, vel æquivoca, vel captioſa (7), methodum geometricam affectavit.

(1) Ita mundum primus appellaſſe Pythagoras fertur: nam coſmos ordinem, ornatumque ſignificat. Vide Plutarch. l. 2. de Plac. c. 1.

(2) Auctor l. de mundo, ſive Poſidonius ille ſit, ſive alius quiſpiam.

(3) Hæc ad Metaphyſicam alii rejiciunt. Nobis autem de mundo agentibus viſum eſt opportunius, de iis hìc agere, ut doctrinæ ordinem teneremus. Coſmologiam ea conſtituunt

(4) Sic dicti ſunt a παν, *omne* & Θεός, *Deus*, hoc eſt, *Deus eſt omnia*, ſive Deus eſt mundus univerſus *numquam genitus*, *numquam periturus*, ut loquitur Plinius l.2. c. 1.

(5) Jam olim Eleatenſes huc impietati ſubſcripſerunt. Vide quæ diximus t.2. pag.62. not.1. Horum cauſſam ſuſcepit impiiſſimus Spinoſa. Is ex Judæis parentibus Amſtelodami natus an.1632. ac Judæus primum, deinde atheus, obiit Hagæ Comitum an.1677. Plures oppugnatores habuit, quos recenſet Buddeus de atheiſ. & ſuperſt. c.1. § 26. quorum tamen nonnulli ſpecie tenus Spinoſam impugnarunt; revera ſequuti ſunt, ut idem Buddeus ib. obſervat. Non defuere qui ſcripſerint, Spinoſæ mentem male fuiſſe perceptam. At de impia ſententia jampridem ipſum expoſtulaverat Oldenburgius data ad eum Epiſtola, cui tamen Spinoſa ita reſpondit, ut ne uno quidem verbo mentem declararit ſuam. Quid vero declararet cum univerſum ejus ſyſtema hanc impietatem proclamet? Vide P. Lamy *Nouvel Atheis. renversé*, & Card. Gerdilium in Opere *Introduzione allo ſtudio della Religione*.

(6) In Pantheiſtico, & in originibus Judaicis.

(7) Valſechius *de' fondamenti della Religione* t.1. c.3. ita eſſe evidentiſſime oſtendit, percurrendo præcipuas Spinoſæ propoſitiones, eaſque conferendo cum aliis, ex quibus deducuntur.

4. Videtur autem dicendum mundum eſſe Deum, I. quia ut Spinoſa arguit (1), in rerum natura non eſt, niſi una tantum ſubſtantia natura ſua, & neceſſario exiſtens; ſubſtantiæ enim nomine intelligitur id quod exiſtit in ſe, & per ſe concipitur. Quod autem exiſtit in ſe, & per ſe concipitur, natura ſua, & neceſſario exiſtit. Quod vero natura ſua, & neceſſario exiſtit, non poteſt eſſe niſi unum: nam ſi diverſa forent, jam unum acciperet eſſe ab alio, adeoque non exiſteret natura ſua, & neceſſario. Una igitur eſt Univerſi ſubſtantia. Hæc ſubſtantia natura ſua, & neceſſario exiſtens. Deus eſt. Univerſum igitur, ſive mundus eſt Deus.

5. II. Deus eſt omne ens; eſt enim infinite perfectus: ſi autem non eſſet omne ens, careret perfectionibus aliorum entium. Atqui omne ens eſt mundus ipſe. Mundus igitur eſt Deus.

6. III. Deus eſt ens infinitum comprehendens omnem eſſendi plenitudinem. Quod eam comprehendit, eſt omne ens, alioquin aliquid entis ei deficeret. Eſt igitur Deus omne ens mundo contentum, ſeu eſt ipſe mundus.

7. IV. Inter Pantheiſtas, & Chriſtianos Theologos nihil videtur eſſe diſcriminis: nam hi non minus quam illi profitentur, Deum ſubſtantia ſua implere omnia; æque conſentiunt, nullam rem eſſe, aut agere poſſe ſine Entis infiniti vi, & efficientia; æque conſtituunt, omnia fieri quadam neceſſitate, atque immutabilitate decreti. Denique nomen Dei *Jehovah* quod eſt Deo proprium, ſignificat τὸ ὄν Græcorum ſeu mundum incorruptibilem, æternum, interminabilem (2).

Prop. *Pantheiſtarum commentum de mundo Deo manifeſta abſurditas, & contradictio eſt.*

8. I. DEmonſt. Deus eſt unus, quod Pantheiſtæ concedunt. Si ergo mundus eſſet Deus, omnia eſſet unum. Demonſtratum eſt autem (3) repugnare omnia eſſe unum (4). Repugnat ergo mundum eſſe Deum.

9. II.

(1) In tract. Theol. Polit. & & in Ethica.

(2) Tolandus loc. cit. (3) Phyſ. Gen. §. 101. ſq.

(4) Equidem ſi omnia eſſent unum, vel eſſent unum genere, vel ſpecie, vel numero. Si dicantur eſſe unum genere, vel ſpecie, jam rei-

9. II. Demonſt. Deus eſt omnino ſimplex, idque Pantheiſtæ admittere coguntur; niſi enim eſſet omnino ſimplex, conſtaret ex pluribus componentibus; neque ſubſtantia eſſet una. Mundus autem conſtat ex partibus, cum ſit extenſus; extenſio enim ſine partibus eſſe non poteſt, ut ſupra dictum eſt (1). Si ergo mundus eſſet Deus, Deus eſſet, & non eſſet omnino ſimplex (2): quod contradictionem implicat (3).

---

reipſa non eſſent unum, ſed tantum ratione: etenim univerſalia non exiſtunt, niſi tantum in mente, ut oſtendimus in Log. §. 439. ſqq. Ut igitur eſſent reipſa unum, deberent eſſe unum numero, ſeu unicum individuum. Quod ſi foret, non modo omnes homines, ſed univerſæ beſtiæ agri, & volucres cæli, & piſces maris, & plantæ, & ligna, & lapides, & aſtra uno verbo tota natura unicum eſſet individuum: quo dici nihil abſurdius poteſt. Si autem Pantheiſtæ dicant, individua eſſe modificationes unius ſubſtantiæ, riſum movent; fac enim, unum hominem alterum interficere, jam non una ſubſtantia alteram ſubſtantiam, ſed una modificatio alteram modificationem interficeret. Fac inſuper, duos exercitus manus conſerere, totidem erunt modificationes dimicantes, quot milites: ſubſtantia autem una erit. *Vereor* (inquiebat Lactantius lib. de ira Dei c. 10. ſimilia refellens) *ne non minus delirare videatur, qui hæc putet refellenda*. Vide S.Thom. 1. con. Gen. c. 26. ubi probat fieri non poſſe, ut Deus ſit eſſe commune omnibus ob eam rationem, quia *quod eſt commune multis, non eſt aliquid præter multa, niſi ſola ratione*; indeque infert: *ſi igitur Deus ſit eſſe commune, Deus non erit aliqua res exiſtens, niſi in intellectu tantum*. Ex quibus ſequitur 1. Pantheiſtarum ſyſtema perpetua laborare fallacia; tranſit enim a ſtatu ideali ad ſtatum realem: nam ex eo quod mens concipit tamquam unam commnnem rationem entis, vel ſubſtantiæ, infert reipſa non extare niſi unicum ens, & unicam ſubſtantiam. 2. ſequitur, Deum Pantheiſtarum non eſſe revera aliquid exiſtens præter materiam, ſed tantum idealiter; quare ipſi verbo tenus Deum admittunt, revera negant.

(1) Phyſ. Gen. §. 157. ſqq.

(2) Vide S. Thom. 1. con. Gen. c. 20.

(3) Reſpondent Spinoſiſtæ, ſubſtantiam eſſe ſimplicem, ſed nihilominus præditam infinita extenſione, qua modificatur. At rem dicunt maxime abſurdam: nam quomodo ſubſtantia poſſet eſſe prædita infinita extenſione, niſi infinitas haberet partes? niſi forte Spinoſiſtæ velint, ſubſtantiam ſimplicem, adeoque indiviſibilem infinitas ſuſcipere partes, atque eſſe ſimul indiviſibilem, & diviſibilem in partes infinitas. Quis autem ſimplicem appellabit ſubſtantiam, cujus infinitæ ſunt partes? At inquit Spinoſa Eth. part. 1. in Sch. prop. 15. S*i ad quantitatem attendimus, prout in imaginatione eſt, quod ſæpe, & facilius a nobis fit, reperietur finita, diviſibilis, & ex partibus conſtata: ſi autem ad ipſam, prout tn intellectu eſt attendimus, & eam, quatenus eſt ſubſtantia, concipimus, quod difficillime fit, tum, ut jam ſatis demonſtravimus, infinita, unica, & indiviſibilis reperietur*. Ratiocinium

10. III. Demonſt. Deus eſt omnino immutabilis : nam ſi mutari poſſet, jam non haberet actu omnes perfectiones, mutabilitas enim quædam imperfectio eſt. Mundus autem innumeras patitur mutationes, quas ne cæci quidem poſſunt inficiari (1). Si ergo mundus eſſet Deus, Deus eſſet ſimul mutabilis

---

equidem Spinoſa dignum. Diſputatio eſt de ſubſtantia, & de quantitate, prout reipſa ſunt; ille vero ad quantitatem appellat, prout eſt in imaginatione, & prout ab intellectu concipitur quatenus ſubſtantia. Quis vel Dialecticæ tyro non videt tranſitum a ſtatu ideali ad ſtatum realem? At inquiet quiſpiam: ſubſtantia, remota quantitate, indiviſibilis eſt, ut nos ipſi docuimus in Phyſ. Gen §. 243. Quid proinde? Loquimur de ſubſtantiis mundanis corporeis exiſtentibus in rerum natura: hæ autem ſub quantitate ſunt, ideoque extenſæ, & in partes diviſæ. Subſtantia vero corporea a qua omnis remota eſt quantitas, non exiſtit in rerum natura, ſed tantum in mente, niſi ſaltem ordinem dicat ad quantitatem a qua fuit diſtributa in partes ideoque ſubſtantia corporea nullo modo poteſt exiſtere. niſi ſit diſtributa in partes. Vide quæ diximus §. cit. ſqq. Sit autem ſubſtantia corporea, remota quantitate indiviſibilis in partes quantitativas, aut integrantes, eritne propterea omnino ſimplex? At quomodo ſimplex dici poteſt ſubſtantia quæ eſt ſubjectum infinitarum modificationum? quæque componitur ex materia, & forma? Hæc vel non intelligens, vel non animadvertens Genuenſis Metaph. p. 1. c. 7. poſtr. edit. cernere ſibi videtur in materia Ariſtotelica (quam *univerſalem* eſse fingit *a parte rei*) purum, putumque Spinoſiſmum. Sed valde decipitur; nihil enim eſt quod tam ſæpe repetit, confirmatque Ariſtoteles, Paripateticique univerſi adverſus Platonem, quam nullam exiſtere naturam univerſalem *a parte rei*. Et licet Scoti diſcipuli admiſerint *univerſale formale ex natura rei*; negarunt tamen *univerſale a parte rei*. Genuenſis autem utrumque confundit, neſciens, univerſale *a parte rei* denotare rem exiſtentem, univerſale vero *ex natura rei* indicare non rem exiſtentem, ſed rem ſecundum ſui naturam. Multo magis ille Peripateticis imponit, invidiamque creat, cum ſcribit loc. cit. *eſt hæc doctrina* (quam ipſe finxit de materiæ Ariſtotelicæ univerſalitate) *valde hodie periculoſa, præſertim ſi cum quibuſdam aliis περιπάτου theorematis jungatur*. Quænam ſint hæc theoremata ille non explicat, cum tamen adeo atroci calumnia Peripateticos univerſos premat. Nos autem ei parcentes, dicimus, in Peripatetica doctrina non modo nihil eſse periculi, ut Pantheiſmo faveat, ſed magnum eſse præſidium ad ipſum impugnandum: nam univerſi Peripatetici negant univerſalitatem illam materiæ *a parte rei*, quam Genuenſis comminiſcitur; docent vero, materiam in unoquoque individuo diviſam eſse. Præterea materiam ponunt tamquam potentiam quæ nullum ſubſtantialem actum in ſeipſa præſeferat, ſed illum expectet a forma. Inſuper corpora agnoſcunt ut compoſita non ſolum ex partibus quantitativis, & integralibus, ſed etiam ex partibus eſſentialibus, materia ſcilicet. & forma, & ex ſubjecto, & accidentibus. Deum vero confitentur ut actum puriſſimum cujuſcumque potentialitatis, & compoſitionis expertem. Vide S. Thom. 1. p. q. 3.

(1) Duo reponunt Pantheiſtæ, 1. mutationes eſse modificationum,

bilis (1), & immutabilis: quæ ſunt contradictoria.

11. IV. Demonſt. Deus eſt ſubſtantia intelligens, imo eſt ipſamet intellectio, cum ſit actus purus; mundus vero corporeus eſt ſubſtantia materialis. Demonſtratum eſt autem (2) adverſus Lockium (3), intellectionem, ſive cogitationem repugna-

---

non ſubſtantiæ. 2. quod æternum eſt mutari in ſeipſo non poſse, at nihil prohibere, quominus mutetur extrinſece. Verum ad primum quod attinet, quis poterit intelligere mutari modificationes, non mutuata ſubſtantia? modificationes enim vel inſunt ſubſtantiæ, vel, ut Recentioribus placet, ſunt ipſa ſubſtantia varie diſpoſita: utro autem modo accipiantur, fieri non poteſt, ut mutentur modificationes, quin ſubſtantia ipſa mutetur: nam ſi inſunt, ſubſtantia aliquid in ſeipſam recipit, quod prius non habebat, adeoque mutatur. Si vero ſunt ipſa ſubſtantia, eadem erit diverſis modis diſpoſita, proindeque mutata. Alterum deſtruit Pantheiſtarum ſyſtema: nam illa mutatio quæ dicitur extrinſeca vel fieret in una eademque ſubſtantia, vel in diverſis ſubſtantiis. Si in una eademque ſubſtantia, mutatio jam non eſset extrinſeca, ſed intrinſeca. Si in diverſis ſubſtantiis, jam ſubſtantia, non eſset una, ut Pantheiſtæ effutiunt.

(1) Cum univerſæ generationes, & corruptiones ſint mutationes quæ in mundo accidunt, tot mutationibus Deus eſset obnoxius, quot eſsent generationes, & corruptiones; idemque Deus nunc eſset homo, nunc bos, nunc equus, nunc rana, nunc muſca, nunc culex, &c Vide Lact. l. 2. inſt. c. 6. & S. Thom. 1. con. Gen. c. 26. Proh temporum monſtra! Olim Ælianus l. 2. de nat. animal. c. 5. de Ægyptiis quod diverſa animalium genera colerent, ajebat: *multiplex, & varius riſus eos conſequitur*. De Thebanis vero, quod muſtelam venerarentur, inquiebat: *riſu ſunt obruendi*. Nunc autem increduli homines qui abſurdiora docent, vulgantque ſcriptis, philoſophorum ſibi nomen arrogant, ac veluti acuti, & a præjudiciis liberi a nonnullis habentur, atque ſuſpiciuntur. (2) §. 227. ſqq.

(3) Qui nihilominus veluti oblitus eorum quæ ſcripſerat De intell. hum. l. 4. c. 3. ſcilicet fieri poſse, ut materia cogitet ib. c. 10. §. 14. pluribus oſtendit, nec totam materiam, nec ſingulas ejus partes poſse eſse cogitatione præditas. Cum enim materia ſit extenſa, & extenſio ſine partibus eſse non poſſit, ſi materia cogitaret, vel omnes ejus partes cogitarent, vel aliquæ dumtaxat. Si omnes, tot eſsent entia æterna cogitantia, quot eſsent particulæ illæ infinitæ, adeoque infinitus eſset Deorum numerus. Si vero aliquæ dumtaxat cogitarent, aliæ eſsent cogitationis expertes, jam Deus non eſsent ſubſtantia prædita infinita cogitatione; & inſuper tam eſt abſurdum, ens æternum cogitans componi ex particulis non cogitantibus, quam extenſum componi ex inextenſis. Quod ſi tota materia nequit eſse res cogitans; igitur vel partes cogitantes erunt tantum æternæ, reliquæ creatæ, vel omnes erunt æternæ. Si dicatur primum, corruit totus Pantheiſmus. Si ſecundum, cur aliquæ tantum erunt cogitantes, non item reliquæ, cum omnes admittantur æternæ? Ex quibus conſtat, repugnare etiam qnod Spinoſa blaſphemans ait, Deum eſse infinita cogitatione, & extenſione præditum.

gnare materiæ . Repugnat igitur , mundum corporeum eſſe Deum (1) .

12. Sed ne plura adverſus Pantheiſtarum deliria . Quid enim abſurdius non ſolum eſſe , ſed cogitari poteſt , quam Deum ens perfectiſſimum confundere cum mundo , cujus perfectiones cum imperfectionibus ſunt permistæ ? *Si ita eſt* (ajebat S. Augustinus (2)) *quis non videt , quanta impietas , & irreligioſitas conſequatur , ut quod calcaverit quiſque , partem Dei calcet , & in omni animante occidendo pars Dei trucidetur ? Nolo omnia dicere , quæ poſſunt occurrere cogitantibus , dici autem ſine verecundia non poſſunt .*

13. Ad primum dicendum , Spinoſam verum affirmare , ſi nomine existentis *in ſe* intelligat , ſubstantiam , ut existat , non indigere alterius ſubstantiæ , cui inhæreat , quemadmodum indigent accidentia ; ſed inde nihil concluditur ; non enim ſequitur , exiſtentiam pertinere ad naturam ſubstantiæ , qua ſubstantia est , eique neceſſario convenire ; ideoque nec ſequitur , ſubstantiam eſſe reipſa unam . Si autem nomine existentis *in ſe* intelligit (ut revera intelligit) omnem ſubstantiam existere *a ſeipſa* , & hanc eſſe naturam ſubstantiæ ; definitio ſubstantiæ falſa est , & ratio qua ea nititur , est manifesta petitio principii : nam ſi ſubstantia eſſet a ſeipſa , utique foret ipſe Deus . Pari modo cum dicit , ſubstantiam concipi *per ſe* (3) , verum dicit , ſi intelligat , ſubstantiam poſſe concipi ſine alia ſubstantia , cui inhæreat ; ſed nihil conficit : nam etſi concipiam Petrum , quin cogitem de Paulo , non propterea ſequitur , Petrum eſſe ſnbstantiam indistinctam a Paulo . At ſi intelligit (ut re quidem ipſa intelligit) ſubstantiam , quatenus est ſubstantia , excludere relationem ad quamcumque cauſſam producentem ; rurſus est falſa definitio (4) , estque petitio principii ; de hoc enim quæritur , an ſcilicet ſit de natura ſubstantiæ , ut ſit impro-

(1) Vide S. Thom. 2. con. Gen. c. 49.

(2) L. 4. de Civ. c. 12. Vide Origenem l. 5. con. Celſum .

(3) Si quis abſolute concederet , ſubſtantiam quocumque modo poſse concipi *per se* , non propterea ſequeretur , illam quocumque modo poſse *per ſe* exiſtere ; multa enim concipiuntur *per ſe* , quæ neque exiſtunt , neque poſsunt exiſtere *per ſe* , ut ſunt omnia abſtracta .

(4) S.Thom. 1. p. q. 3. a. 4. *Impoſſibile eſt* , inquit , *quod eſſet ſit cauſſatum tantum ex principiis eſſentialibus rei ; quia nulla res ſufficit , quod ſit ſibi cauſſa eſſendi .*

improducta. En paucis everſa tota Spinoſæ machina: nam omnes prætenſæ ejus demonstrationes nituntur tradita ſubatantiæ definitione (1), nihilque concludunt, explicata illa definitione eo quem diximus modo.

14. Ad ſecundum reſpondemus; tantum abeſſe, ut Deus eſſet infinite perfectus, ſi a ceteris entibus minime distingueretur, quin foret quolibet ente imperfectior; contineret enim imperfectiones omnes, quæ in ſingulis entibus reperiuntur. Est igitur Deus infinite perfectus, quia est actus puriſſimus; perfectiones autem rerum ab ipſo ſunt, & in eo contiuentur eminentiori modo, hoc est, detractis imperfectionibus (2).

15. Ad tertium dicimus, Deum continere totam eſſendi plenitudinem, non quia est omne ens; hoc ipſo enim non haberet totam plenitudinem eſſendi, quia ſingula entia ſunt limitibus eſſentiæ coarctata; ſed quia ita est, ut ſit ipſum eſſe (3), a quo cetera habent eſſe, quæ quoquo modo ſunt (4).

16. Ad quartum, non ſatis mirari poſſumus Tolandi impudentiam, dum Christianos Theologos Pantheiſmi accuſare non erubuit. Sed jampridem in ipſum retudit S. Thomas styli mucronem. Itaque quod ad Dei immenſitatem ſpectat, Theologi Christiani nunquam docuerunt, Deum ita implere omnia ſubstantia ſua, ut ſit aliquid rerum, ſed quia est rerum cauſſa (5): quod Pantheiſmum destruit. Merito autem docent, nullam rem eſſe, aut agere poſſe ſine primæ cauſſæ vi, & efficientia: nam res creatæ pendent a Deo, ut ſint, & conſerventur (6): & cum cauſſæ ſecundæ, ut agant, pendeant a Cauſſa prima, actiones, & effectus earum neceſſario pendere debent ab actione primæ Cauſſæ (7). Hæc autem Panlheiſmum funditus evertunt. Quod autem omnia neceſſitate eveniant, nemo Catholicorum Theologorum dixit, niſi in-

(1) Vide Valeſch. loc. cit.

(2) Vide S.Thom. 1 p. q.4. a.1. ſq. & S. Bernard. l.2. de conſid. c.7.

(3) Vide S. Thom. 1. con. Gen. c. 26.

(4) Ad rem S. Bernardus ſer. 4. in cant. n.4. *Eſſe eſt omnium quæ facta ſunt, ipſe Factor eorum, ſed cauſſale, non materiale.*

(5) S. Thom. loc. cit.

(6) Idem 1. p. q.104. a. 1.

(7) Idem 3. con. Gen. c. 70.

inter Theologo Tolandus reponat Petrum Abaelardum, alioſque hæreticos, quos jampridem S. Thomas (1) erroris damnavit. Denique concedimus nomen Dei *Jehovah* eſſe proprium Dei; ſignificat enim ipſum eſſe, quod Deo ſoli neceſſario convenit (2): negamus autem, ejuſmodi nomen ſignificare mundum incorruptibilem, æternum, interminabilem; quandoquidem neque mundus, neque ea quæ in mundo ſunt, ſunt ipſum eſſe & neceſſario exiſtunt (3). Moyſes autem aperte ait, *Jehovah* mundum condidiſſe (4).

ARTICULUS II.

Utrum mundus fuerit ortus caſu.

17. PArtem affirmantem tenuere olim Leucippus (5), Democritus (6), & Epicurus (7), iiſque ſubſcribunt quicumque ſupremum Numen negant.

18. Videtur autem ita dicendum, I. quia minimæ partes materiæ ſunt gravitate præditæ, & non eandem figuram, magnitudinem. & pondus habent. Gravitate igitur, & pondere ſuo diverſis modis agitari debuerunt. Quæ ergo corpulentiores erant, & minus aptæ ad motum, infima petiere loca; quæ vero leviuſculæ, & ad motum aptiores, ſuperiora. Hac autem facta ſecretione, atque conjunctione, mundus exiſtit, & quidem ex fortuita

(1) Q. 1. de pot. a. 5.

(2) Vide S. Thom. 1. p. q. 13. a. 11.

(3) S. Auguſtinus ſer. 7. al. 6. n. 7. *Eſſe*, inquit, *nomen eſt incommutabilitatis: omnia enim quæ mutantur, deſinunt eſſe quod erant, & incipiunt eſſe quod non erant. Eſſe verum, eſſe ſincerum, eſſe germanum non habet, niſi qui non mutatur.*

(4) Non ſolum Moyſem, ſed univerſam Scripturam Sanctam accuſare, Pantheiſmi Tolandus audet *in Origin. Judaic.* propterea quod Deum appellat *eſſe ſumme perfectum*; *Alpha, & Omega*; *eſſe non habens neque principium neque finem, & quod fuit, eſt, & erit: atque in ipſo nos vivere, moveri, & eſſe*. Sed hi loquendi modi, ſicut ſummam Dei perfectionem, ita rerum creatarum a Deo dependentiam, incredibilemque impudentiam, & audaciam Tolandi oſtendunt; ut multo jam ante demonſtraverat S. Thomas 1. con. Gen. c. 26. Tolandum refutarunt Jac. Fayus *in defenſ. Relig. &c. part. 2. c. 4.* & Elias Benoît, *Mélange de Remarques Critiques &c.*

(5) Laertius l. 9. & S. Thom. q. 3. de pot. a. 17.

(6) Cicero l. 4. Acad. & S. Thom. loc. cit.

(7) Lucretius l. 5.

tuita illarum particularum concurſione. Mundus ergo fuit ortus caſu (1).

19. II. Inrer infinitas ſeparationes, & conjunctiones partium materiæ, poſſibiles erant illæ, quibus mundus est constitutus; ſicut in poſſibilibus litterarum coagmentationibus est etiam illa, qua Homeri Ilias prodiit. Quod autem est poſſibile, potest aliquando ad exisrenriam pervenire. Potuit ergo mundus existere ex fortuita concurſione partium materiæ (2).

Propos. *Mundus non potuit oriri caſu ex partium materiæ concurſione fortuita.*

20. DEmonst. 1. Si mundus fuiſſet caſu ortus concurrentibus fortuito materlæ partibus, naturæ curſus non ſemper, vel ut in pluribus eodem modo progrederetur: nam ea quæ ſunt a caſu, non ſe habent eodem modo, niſi ut in paucioribus. Naturæ autem curſus ſemper, vel ut in pluribus eodem modo progreditur. Mundus ergo non fuit ortus caſu ex partium materiæ concurſione fortuita (3).

21. Demonstr. 2. Ordo a cæco caſu eſſe non potest, niſi forte ex accidenti. Atqui mundus, etſi naturis constet inter ſeſe contrariis, admirabili tamen ordine est diſpoſitus (4), iſque ordo

---

(1) Ita Lucretius ibid. Carteſius ſimilia ſcribit de mundi ortu, niſi quod attribuit Deo materiæ creationem, & motus leges, atque communicationem. Vide quæ diximus in Phyſ. Gen. pag 97. not. 3. Buddeus de atheis. & ſuperſt. c. 6. §. 5. in not. putat, hypotheſim Carteſianam de mundi formatione ex mechaniſmi legibus atheis arridere: nam & Epicurei mechaniſmum non reſpuebant. Nos autem etſi de Carteſii Religione bene ſentiamus, monemus tamen adoleſcentes, ut ab ejus ceterorumque qui per mechaniſmum omnia explicari prædicant, ſententia quam longiſſime recedant; ejuſmodi enim ſententia, vel ipſo Heidano auctore apud Spanemium Epiſt. *de noviſſimis circa res ſacras in Belgio diſſidiis*, viam ad Epicureiſmum, & atheiſmum ſternit. Sane Helvetius (qui tamen poſtea errores ejuravit ſuos) in impio opere *l'Eſprit.* diſc. 3. c. 9. videtur Carteſium ſequutus, cum affirmat, motum a Deo fuiſse impreſsum materiæ, indeque elementa fuiſse mota: ex iis vero in immenſo ſpatio errantibus, varias combinationes fuiſse temere conſtitutas, donec in eum ordinem, quem videmus coaluerint.

(2) Auctor lib. cui titulus *Penſées Philoſcphiques* pag. 66.

(3) S. Thom. q. 3. de ver. a. 1.

(4) In hoc ordine bonum, & pulchritudo Univerſi conſiſtit. Vide S. Thom. 2. con. Gen. c. 39. Hunc qui uegat ordinem; cæcior eſt ipſo caſu. Confer Lactan. l. de ira Dei c. 10. Nazianz. Orat. 34. & Theodoret. l. 4. con. Græc.

ordo ex accidenti eſſe non poteſt, tum quia conſtantiſſimus, certiſſimuſque eſt (1), ea vero quæ ex accidenti contingunt, incoſtantiſſima, & incertiſſima ſunt; tum quia non poteſt aliquid ex accidenti eſſe, niſi præſuppoſita cauſſa per ſe agente; quandoquidem cauſſa per ſe præcedere debet cauſſam per accidens, quod enim eſt per accidens, deficit ab eo quod eſt per ſe, ideoque iſtud ſupponit. Quare ſi tollatur cauſſa per ſe ordinis, ut Epicurei tollunt, neceſse erit tolli etiam cauſſam per accidens. Nullo igitur modo oriri mundus potuit ex fortuita particularum materiæ concurſione (2).

22. Demonst. 3. Si ex ea concurſione mundus fuiſſet ortus, particulæ materiæ vel debuiſſent ſeipſis moveri, vel fuiſſent a Deo primum perturbate motæ, deinde temere in ordinem redactæ. Si dicatur primum, jam motus fuiſſent eſſentialis materiæ: quod demonſtratum eſt (3) repugnare. Si dicatur alterum, confuſio & perturbatio partium materiæ refertur in Deum, ordo vero in caſum; Deuſque non ordinis, ſed confuſionis. & perturbationis conſtituitur auctor: quod eſt abſurdum (4).

23. Ad primum negamus, potuiſſe partes materiæ ullo modo ordinate moveri, abſque influxu primæ Cauſſæ illas producentis, atque moventis, & in ordinem redigentis; ordo enim eſt opus intelligentiæ (5).

24. Ad

(1) Cicero l. 2. de nat. deor., „Quis, *inquit*, hunc (Epicurum) hominem dixerit, qui cum tam certos cæli motus, tam ratos aſtrorum ordines, tamque omnia inter ſe connexa, & apta viderit, neget, in his ullam eſse rationem, eaque caſu fieri dicat, quæ quanto conſilio gerantur, nullo conſilio aſsequi poſsumus? An cum machinatione quadam moveri aliquid videmus, ut ſphæram, ut horas, ut alia permulta, non dubitamus, quin illa ſint opera rationis; cum autem impetum cæli admirabili cum celeritate moveri, vertique videamus, conſtantiſſime conficientem viciſſitudines anniverſarias, cum ſumma ſalute, & conſervatione rerum omnium; dubitamus, quin ea non ſolum ratione fiant, ſed etiam excellenti quadam, divinaque ratione„? Vide De la Mothe Fenelon *De l'Exiſtence de Dieu* §. 5.

(2) Vide S. Thom l. 1. con. Gen. c. 13. & l. 3. c. 64. & Damaſcenum l. 1. de Fide c. 3. (3) Phyſ. Gen. §. 755. ſqq.

(4) Alias rationes vide apud S. Thom. 2. con. Gen. c. 39.

(5) Ipſe Nevvtonus fatetur, mechaniſmi leges ſatis non fuiſse ad primam rerum formationem. Nam de corporibus cæleſtibus ſcribit lib. 3. Princ. in Schol. Gener. *Perſeverabunt quidem in orbitis ſuis per leges gravitatis,*

24. Ad ſecundum dicendum, ſeparationes, & conjunctiones partium materiæ ad mundum formandum, nullo modo potuiſſe contingere, ſi ponantur mere fortuitæ: nam quomodo a cæco caſu, qui nihil omnino eſt, e ſtatu poſſibilitatis ad exiſtentiam deductæ fuiſſent, cum nulla res mere poſſibilis exiſtentiam ſibi communicare valeat (1)? Coagmentatio vero litterarum ad formandum Homeri Iliadem poſſibilis quidem erat, quia poterat exiſtere Homerus, a quo Ilias formaretur; ſed nunquam Ilias prodiiſſet, niſi exſtitiſſet Homerus, aut alius quiſpiam, a quo litteræ conjungerentur ad Iliadem formandam (2). Non igitur coagmentatio illa fuit a caſu, ſed a cauſſa intelligente. Quanto magis ergo mundi ortus?

ARTI-

---

tis, ſed regularem orbium ſitum acquirere per leges haſce minime potuerunt. Et opticæ q. 31. *Tam miram uniformitatem in planetarum ſyſtemate, neceſſario fatendum eſt intelligentia, & conſilio fuiſſe effectam. Idemque dici poſſit de uniformitate illa quæ eſt in corporibus animalium* &c.

(1) Nec ſufficit ad conatum, ſive ad mechaniſmum recurrere: nam 1. ſeparationes, & conjunctiones illæ admirabilem præſeferunt ordinem, qui nonniſi a cauſſa intelligente eſſe poteſt. 2. quis non ſolum cæleſtem ordinem, atque conſtantiam, ſed vel unius animalculi organizationem explicare poterit per partium materiæ conatum, aut mechaniſmum? Adeatur Cicero l. 2. de nat. deor. ubi hoc argumentum copioſe elegantiſſimeque perſequitur; ac veriſſime ſcribit: *Cæleſtem admirabilem ordinem, incredibilemque conſtantiam, qui vacare mente putat, is ipſe mentis expers habendus eſt.*

(2) Deridiculum argumentum deſumtum ex poſſibilitate coagmentationis litterarum ad formandam Homeri Iliadem jampridem Cicero loc. cit. refutarat: „ Hic ego, inquit, „ non mirer eſſe quemquam, qui ſibi perſuadeat, „ corpora quædam ſolida, atque individua vi, & gravitate ferri, mundumque effici ornatiſſimum, & pulcherrimum ex ſola corporum concurſione fortuita? Hoc qui exiſtimat fieri potuiſſe, non intelligo, cur non „ idem putet, ſi innumerabiles unius, & viginti formæ litterarum, vel „ aureæ, vel qualeslibet, aliquo conjiciantur, poſſe ex his in terram excuſſis annales Ennii, ut deinceps legi poſſint, effici: quod neſcio, an „ ne in uno quidem verſu poſſit tantum valere fortuna „. Et paulo poſt; „ Si mundum efficere poteſt concurſus atomorum, cur porticum, cur templum, cur domum, cur urbem non poteſt? quæ ſunt minus operoſa, & „ multo quidem faciliora „. Ita in more poſitum eſt hominum incredulorum, ut ſæpe refutatas ineptiſſimus ratiunculas, rurſus in lucem prodant, cum nihil præterea habeant quod poſſint proferre. Ad rem Podienſis Epiſcopus (M. De Pompignan) in Opere inſcripto *La Religion vengée de l'incrédulité par l'incredulité elle meme*, de illis ſcribit: „ Beaucoup n'y ajoutent de leur „ qu'une façon ſouvent peu différente de celle que d'autres ont employée

„ avant

ARTICULUS III.

Utrum mundus fuerit a Deo conditus ex neceſſitate naturæ.

25. MUndum a Deo fuiſſe conditum ex neceſſitate naturæ, videntur olim tenuiſſe Stoici (1). Idem ſenſit Petrus Abaelardus (2). Noviſſime autem J. B. Robinetus veterem renovans errorem ſtatuit (3), mundum eſſe effectum neceſſarium naturae Divinæ: id quod Maupertuiſius (4) probabile reputavit.

26. Videtur autem ita dicendum, I. quia cum Deus ſit infinite perfectus, & ipſum eſſe, ad ejus eſſentiam pertinet nedum poteſtas producendi mundum, ſed etiam actio qua mundum produxit. Mundus ergo eſt effectus eſſentiæ, ſive naturæ Divinæ. Hæc autem neceſſario eſt. Mundus ergo fuit a Deo conditus ex neceſſitate naturæ (5).

27. II. In Ente neceſſario exiſtente, vis dandi exiſtentiam debet agere neceſſario; hæc enim vis ab ipſo Ente neceſſario minime diſtinguitur. Cum ergo Deus ſit Ens neceſſario exiſtens, neceſſario egit, cum mundum condidit (6).

28. III. Mundus non fuit conditus propter aliquem finem; is enim vel eſſet manifeſtatio Divinæ gloriæ vel felicitas

„ avant eux. Tous ces écrits fondus enſemble, ne donneroint que les ma-
„ tériaux d'un ſeul „. *Nihil ſæpe de ſuo addunt, niſi quendam ſcribendi modum, qui crebro non differt ab eo quem alii ante ipſos adhibuerunt. Hæc univerſa ſcripta ſi ſimol fuſa eſſent, vix unius materiam ſuppeditarent.*

(1) Nimirum ex Zenonis ſententia Deus ſolus ab initio exiſtens, omnem eſſentiam, quæ ex Zenone igneæ fuit naturæ, in aerem primum, deinde in aquam convertit: & ſicut planta continetur ſemine, ita Deus qui eſt mundi ratio prolifica, hujuſmodi ſemen in humore depoſuit, quod rerum producendarum facilem præbuit materiam; atque ita pars illius naturæ ſubſidens coaluit in terram; pars aquea naturam ſuam rétinuit; pars exhalans abiit in aerem, & ex aeris parte ignis emicuit, Vide Laertium l.7. Cum autem Stoici, teſte Plutarcho. *De contrad. Stoic.* putarint, *Deum ignem eſſe*; conſtare videtur, mundum ad Stoicorum mentem ab ipſo fuiſſe conditum ex neceſſitate naturæ.

(2) Vide S. Bernardum de error. Abaelardi c.3. & Epiſt. 326. al. 391.

(3) In impio opere *de la Nature*. (4) *Eſſai de Coſmol.* in Præfat.

(5) Robinet. T.3. par.6. c.37. (6) Ibid.

tas creaturarum. Non primum, quia Deus ſibimetipſi ſufficit, nec opus habet exteriori glorificatione. Nec etiam alterum, quia cum innumera pene ſint mala, quibus creaturæ ſubjiciuntur, ipſeque ordo, & pulchritudo Univerſi non ſint ſine defectibus, Deus non fuiſſet infinite ſapiens, ſi aliquem ſibi finem præſtituiſſet in mundi productione. Quod autem non fit propter aliquem finem, non eſt voluntarium, cum voluntas ſit circa finem, ſed eſt ex neceſſitate naturæ. Mundus ergo prodiit non ex Dei voluntate, ſed ex neceſſitate naturæ (1).

Propoſitio. *Mundus fuit a Deo conditus non ex neceſſitate naturæ, ſed libera voluntate.*

29. DEmonſt. 1. Mundus non fuit caſu ortus, ut dictum eſt (2). Ordinatur ergo ad aliquem finem: nam ut advertit S. Thomas (3), *caſu dicimus eſſe ea, quæ præter intentionem ſunt agentis*; ſicut fodiens terram dicitur caſu invenire theſaurum, ſi non ea intentione terram fodiat, ut theſaurum inveniat: finis eſt autem qui ab agente intenditur. Si igitur mundus non eſt a caſu, ordinari debet ad aliquem finem (4). Atqui primum agens propter finem debet

(1) Idem T. 2. par. 5. c. 71.

(2) §. 20. ſqq. (3) 2. con. Gen. c. 39.

(4) Hac ratione conſtat, contradictoria fuiſſe loquutum Robinetum, „ cum ait T. 2. par. 5. c. 74. „ Dieu n'agit point au hazard, quoi- „ qu'il n'agiſſe point pour une fin „. *Deus non agit caſu, quamvis non agat propter aliquem finem*. Nam ut egregie S. Thomas 2. con. Gen. cap. 23. Si Deus non ageret extra ſe propter finem (Dicimus *extra ſe*; quippe ut idem S. Thomas advertit q. 3. de pot. ar. 15. Pater *ad intra* gignendo Filium, & Pater & Filius ſpirantes Spiritum Sanctum, non agunt propter finem, quia Filius, & Spiritus Sanctus non procedunt ut ad finem ordinati, ſed ut omnium finis) non intenderet quidpiam; finis enim eſt qui intenditur. Quid autem eſt aliud caſu agere, quam agere præter intentionem? Conſtat quoque, Maupertuiſium loc. cit. ſibimet contradicere, cum ait, *probabile quidem non eſſe, corpora caſu fuiſſe mota eo quo moventur modo; ſed nihilominus ſupereſſe probabilitatem quandam, qua dici poſſit, hunc mundi ordinem, & rerum conformitatem, non eſſe electionis effectum*. Quænam vero ejuſmodi probabilitas? Nam ſi mundus non eſt electionis effectus, jam non eſt propter finem: & ſi propter finem non eſt, jam eſt a caſu. Sed cum negat Maupertuiſius *probabiliter*, mundum eſſe electionis effectum, jam *probabiliter* affirmat, mundum eſſe ex neceſſitate naturæ. Vide S. Thom.

q. 3.

agere per intellectum, & voluntatem; ut enim aliquid directe in finem debitum ordinetur, requiritur cognitio finis, & ejus quod eſt ad finem, & debitæ proportionis inter utrumque; quod ſolum intelligentis eſt, atque volentis. Deus ergo per intellectum, & voluntatem mundum condidit, non ex neceſſitate naturæ (1).

30. Demonſt. 2. Omne agens agit propter finem, quia omnia optant bonum. Quod autem ex neceſſitate agit, non poteſt ſibi determinare finem, cum ſit determinatum ad unum. Oportet ergo, ut finis ei ab altero determinetur. Fieri autem nequit, ut Deus qui eſt primum agens, ab altero determinetur. Fieri ergo non poteſt, ut Deus agat extra ſe ex neceſſitate naturæ. Non ergo ex neceſſitate naturæ mundum condidit. (2).

31. Demonſt. 3. Deus, cum ſit omnipotens, poteſt efficere quidquid contradictionem non implicat. Atqui multa non ſunt in mundo, quæ tamen ſi eſſent, contradictionem non implicarent, ſicut patet præſertim circa numerum, & quantitatem, & diſtantias ſtellarum, & aliorum corporum, in quibus ſi ordo aliter haberet, nulla eſſet contradictio (3); quæ enim

---

q. 3 de pot. ar 15. Impietatem hanc minuri hi Philoſophi acceperunt ex Democrito qui, ut refert Ariſtoteles l. 5. de Gen. omnem cauſſam finalem ſuſtulit Democritus autem cohærentius fuit loquutus, quia mundi ortum caſui adſcripſit. Hi autem & caſum ſimul, & cauſſam finalem reſpuunt. Verum dubitari merito poteſt, an Robinetus verbis potius quam re a caſu Democritico receſſerit: nam in Append. par. 5. Tom. 2. ſcribit „ J' ai autant de raiſon d' aſſurer que Dieu n' eſt ni ſage, ni „ intelligent, ni bon, ni juſte, ni ſaint, que j' en ai d' aſſurer qu' il „ n' eſt ni corporel, ni jaloux, ni colere, ni vindicatif, &c. *Adſevere æque poſſum, Deum non eſſe neque ſapientem, neque intelligentem, neque bonum, neque juſtum, neque ſanctum; quemadmodum poſſum adſerere, ipſum neque corporeum eſſe, neque zelotypum, neque iracundum, neque vindictæ cupidum*. Et Tom 3. par. 6. cap 27. ſtatuit etiam, in Deo neque bonitatem eſſe, neque voluntatem. Qui autem talem Deum confingit, qui neque ſapiens ſit, neque intelligens, neque bonus, neque volens, neque juſtus, neque ſanctus; quid aliud reſtat quod agnoſcat præter materiam ſtupidam, caſumque cæcum, a quibus omnia ex neceſſitate ſint, & ſupremum neget Numen?

(1) Vide S. Thom. 2. con. Gen. cap. 23.

(2) Ita S. Thom. q. 1 de pot. ar. 5.

(3) Negat quidem Robinetus T. 3. par. 6. cap. 50. corol. 2. quidquam eſſe mere poſſibile; idque conſequitur ex eodem errore quo dicit, Deum agere ex neceſſitate naturæ; ut enim advertit S. Thomas q. 1. de pot.

enim contradictio eſſet, ſi augeretur numerus ſtellarum, ſi moles v. g. ſolis major eſſet, vel minor, & major, vel minor ejus diſtantia a ceteris aſtris, & a tellure? Multa igitur ſubſunt Divinæ potentiæ, quæ in mundo non exiſtunt, poſſet autem Deus efficere, ut exiſterent. Quiſquis autem eorum quæ poteſt facere, quædam facit, & quædam non facit, agit per voluntatis electionem, & non per naturæ neceſſitatem, quæ eſt determinata ad unum. Deus igitur mundum condendo, non ex neceſſitate naturæ, ſed ex voluntatis arbitrio egit (1).

32. Ad primum reſpondemus, actionem qua Deus mundum produxit, reipſa quidem non diſtingui ab eſſentia, & natura Divina; habitudinem tamen eſſe diverſam: nam natura Divina eſt ad ſe; actio vero qua Deus mundum produxit, eſt ad ipſum mundum productum. Hæc autem poſterior habitudo non eſt neceſſaria, & naturalis, ſed libera; eſt enim ſecundum convenientiam quandam; quia Deus non tenebatur mundum condere, aut hunc potius mundum, quam alium (2): nam abſolute loquendo, non eſt neceſſe Deum velle aliud niſi ſeipſum, cum ipſe tantum ſit ens neceſſarium (3).

33. Ad ſecundum dicendum, vim dandi exiſtentiam aliis, non diſtingui ab Ente neceſſario, ſi in ſeipſa ſpectetur; verum habitudo ejus eſt ad dandum eſſe enti non neceſſario; quare non agit neceſſario, quia terminus actionis non eſt neceſſarius (4).

34. Ad tertium negamus, mundum non eſſe conditum propter aliquem finem. Finis autem ultimus, ad quem univerſa ordinantur, eſt Divina bonitas: nam *univerſa propter ſemetipſum operatus eſt Dominus* (5). Ex mundi autem productione manifeſtatur bonitas Divina; Deus enim mundum condens, bonitatem ſuam rebus creatis communicavit; ſiquidem de

---

pot. ar. 5. *cum natura ſit determinata ad unum, Divina potentia ad alia agenda ſe extendere non poſſet, quam ad ea quæ facit*. Dum autem id Robinetus negat, negat quoque Deum eſſe omnipotentem; & cum Spinoſa convenit, qui & ipſe poſſibilia negavit *in cogit. Men. par.* 1. *cap.* 3. Sed hac de re alias.

(1) S. Thom. 2. con. Gen. cap. 23.
(2) Vide S. Thom. 1. con. Gen. cap. 82.
(3) S. Thom. 1. par. q. 46. ar. 1.
(4) Vide S. Thom. loc. cit.
(5) Prov. 16. ver. 4.

ratione boni eſt ſeſe diffundere. Communicavit autem creaturis ſuam bonitatem non quidem ex indigentia (1), cum Deus nullius indigeat, ſed ut oſtenderet divitias gloriæ, & potentiæ ſuæ. Neque obſtant mala, quibus creaturæ ſubjiciuntur (2); nam ſi mala ſint, ut ajunt, metaphyſica, ſive defectus, & imperfectiones, quæ naturas rerum creatarum conſequuntur; hæc ordinantur ad finem pulchritudinis Univerſi, ita enim diverſæ perfectiones diverſis creaturis inſunt: ex earum autem perfectionum varietate exiſtit pulchritudo Univerſi (3). Si autem ſint mala culpæ, eorum permiſſio etiam ordinatur ad bonum: nam Deus ita eſt potens, ac ſapiens, ut illa in fines bonos, & juſtos convertat (4). Si denique ſint mala pœnæ, ordinantur ad manifeſtationem Divinæ juſtitiæ in punitione impio-

---

(1) Si valeret Robineti ratio, ſequeretur mundum non ſolum non eſſe effectum Dei neceſſarium, ſed ne debuiſſe quidem a Deo produci. Nam ſi quia Deus ſibimetipſi ſufficit, nec indiget exteriori gloria, non oportebat mundum produci, ut gloria ejus manifeſtaretur; ob eandem rationem, quia Deus ſibimetipſi ſufficit, nec indiget creaturis, non oportebat creaturas produci, ut mundus eſſet. Vel ergo Deus ſibimetipſi ſufficit abſque creaturis, vel non ſufficit. Si ſufficit; igitur mundus non eſt neceſſarius effectus Dei. Si non ſufficit, quænam erit ratio, cur negetur, ipſum non opus habere exteriori glorificatione, cum dicatur ſibi non ſufficere, & creaturis indigere? Qualis autem erit ejuſmodi Deus, qui ut ſit Deus, a creaturis pendeat?

(2) Petimus ex Robineto, an creaturæ quæ per ipſum ſunt neceſſarius effectus Dei, fuerint, cum a Deo neceſſario prodierunt, malis ſubjectæ, necne? Si dicat, malis ſubjectas fuiſſe, jam non ſolum creaturæ, ſed etiam mala ipſa erunt a Deo: nam defectus qui incipiunt cum ipſa re, tribuuntur cauſſæ, quæ rei dat eſſe, præſertim ſi cauſſa neceſſario agit; non enim aliunde oriri poſſunt. Si autem dicat, malis tunc non fuiſſe ſubjectas; igitur mala ex aliis cauſſis profluxerunt, quas Deus impedire non tenebatur. Explicet vero ille, quomodo ex iis cauſſis, ſi ſint neceſſarius effectus Dei, mala profluxerunt, cum ex Deo tamen oriri nonniſi bonum poſſit.

(3) Plotinus Enn. 3. l. 2. c. 11. „ Nos, *inquit*, ſic affecti ſumus, ſicut „ imperiti picturæ, qui pictorem damnant, quod non ubique pulcros æque „ colores poſuerit: pictor autem unicuique parti, quod eam decebat, at- „ tribuit. Civitates quoque bene inſtitutæ, non æqualiter in omnibus di- „ ſponuntur. Præterea quiſnam comœdiam, tragœdiamque vituperet, quod „ omnes in ea non ſint heroes, ſed interſit & ſervus, & ruſticus aliquis ru- „ diori voce pronuncians? Poema tamen pulchrum non erit, ſi quis inde „ tollat deteriores, quodve ex cunctis impletur „. Vide S. Aug. lib. 2. de Civ. c. 21. Chryſoſt. Hom. 34. in 1. Cor.

(4) S. Auguſt. Ench. c. 100. *Non ſineret*, inquit, *bonus fieri male, niſi omnipotens & de malo facere poſſet bene*.

piorum (1). Sed hac de re dicemus fuſius, cum erit ſermo de mali origine (2).

ARTICULUS IV.

Utrum mundus fuerit conditus ex materia præexiſtente.

35. DEum ex materia ſubjecta mundum feciſſe, quæ non ab ipſo eſſet, quamvis formata ab ipſo fuerit, Platonis ſenſentiæ tribuunt SS. Irenæus (3), Juſtinus M. (4), Theophilus (5), Baſilius (6), Ambroſius (7), & poſt ipſos S. Thomas (8), quamvis alii (9) de Platone aliter ſentiant. Idem fuit Stoicorum error, cum quibus Hermogenes conſtituebat materiam æternam, ex qua Deus mundum confecerit (10). In quo etiam errore verſati ſunt Valentiniani (11), & Marcionitæ (12), quos Seleuciani, & Hermiani ſequuti ſunt (13). In eo autem quod materia ſit æterna, & improducta, convenerunt etiam Manichæi (14), eorumque fautor Petrus Bælius (15), conveniuntque Naturaliſtæ.

(1) Vide eund. S. Auguſt. l. 1. de Ord. c. 7.

(2) Confer. S. Thom. 1. p. q. 48. ar. 2. & q. 49. ar. 2.

(3) L. 2. adv. hær. c. 19.

(4) Cohortat. ad Græc. n. 23.

(5) L. 2. ad Autolycum n. 4.

(6) Hom. 2. Hexaem.

(7) L. 1. Hexaem. c. 1.

(8) In 2. d. 1. q. 1. ar. 1.

(9) Huetius in Quæſt. Alnet. l. 2. c 5. contendit, ex Platonis ſententia mundum a Deo fuiſſe creatum ex nihilo. Quod confirmat teſtimonio Hieroclis in lib. de provid & fato ajentis, Deum *ex nulla re ſubjecta* mundum condidiſſe. Sed hac de re contendere nolumus; imo dicimus cum S. Thoma 1. de Cælo lect. 22. *poſſe intelligi, Platonem* (cum ait in Timæo, Deum ex materia mundum compegiſſe, & elementa inordinata redegiſſe in ordinem) *dediſſe intelligere; quod elementa ex ſe inordinationem haberent, ſi non eſſent ordinata a Deo, non quod prius tempore fuerint inordinata.*

(10) Vide Tertullianum l. con. Hermogenem.

(11) Vide S. Irenæum l. 2. adv. hær. c. 11.

(12) Confer Tertullian. l. de Præſcript. & l. 5. con. Marcion.

(13) S. Auguſtinus l. de hæreſ.

(14) Manichæorum error præcipuus erat de dualitate principiorum, quorum alterum dicebant bonum, ideſt, Deum, alterum malum, hoc eſt, materiam.

(15) In Dict. Hiſt. Crit. art. *Spinoſa*, ubi Spinoſam quidem impugnat, contendit tamen, non fuiſſe hactenus ſatis refutata principia quæ Spinoſa communia habet cum ceteris Atheis, videlicet, materiam eſſe æternam, ipſamque non eſſe ex nihilo productam.

36. Videtur autem ita dicendum, I. quia ex nihilo nihil fit. Deus ergo mundum condidit ex ſubjecto aliquo præſuppoſito, adeoque ex materia præexiſtente.

37. II. Antequam Deus mundum conderet, chaos in principio fuit, hoc eſt: rerum confuſio (1), & congeries, quam Deus poſtea diremit, acervo illo in ordinem digeſto. Præextitit ergo materia productioni mundi. Quod Scriptura videtur innuere, cum ait (2): *Creavit orbem terrarum ex materia inviſa*.

38. III. Si mundus non fuiſſet conditus ex materia præexiſtente, Deus vel de ſemetipſo, vel de nihilo cuncta feciſſet. Non de ſemetipſo, quia pars ipſius fuiſſet; ideoque Deus eſſet diviſibilis in partes. Nec etiam ex nihilo; nam Deus nonniſi bona, atque optima facit: inveniuntur autem in rebus mala, & hæc quidem non ſunt a Deo facta: oportet igitur, ut mala ſint ex vitio alicujus rei, quæ ſine dubio materia eſt (3).

Propoſitio. *Mundus non fuit a Deo factus ex materia æterna, improducta, præexiſtente, ſed fuit productus ex nihilo.*

39. DEmonſt. 1. ex Tertulliano (4). Si mundus a Deo fuiſſet factus ex præexiſtente materia æterna, improducta

---

(1) Ovidius l. 1. Metam.

Ante mare, & tellus, & quod tegit omnia Cœlum,
Unus erat toto naturæ vultus in orbe,
Quem dixere chaos, &c.

Idem ſenſerunt Orpheus, Heſiodus, Menander, Ariſtophanes, Euripides, iique qui inter veteres Coſmogonias ſcripſerunt, & Theogonias.

(2) Sap. 11. v. 18.

(3) Tertull. l. con. Hermog. c. 2. hanc Hermogenis argutationem refert,

(4) Ibid. cap 8. „ Si enim, *inquit*, Deus ex illa uſus eſt ad opera „ mundi, jam & materia ſuperior invenitur, quia illi copiam operandi „ ſubminiſtravit, & Deus ſubjectus materiæ videtur, cujus ſubſtantiæ „ eguit. Nemo enim non eget eo, de cujus utitur: nemo non ſubjicitur ei cujus eget, ut poſſit uti: ſic & nemo de alieno utendo non „ minor eſt eo de cujus utitur. Et nemo qui præſtat de ſuo uti, non „ in hoc ſuperior eſt eo cui præſter uti. Itaque materia ipſa quidem „ Deo non eguit, ſed egenti ſe Deo præſtitit, divitem, & locupletem, „ & li-

ducta, Deus materia indiguiſſet, ut mundum conderet; materia vero ipſa Deo non eguiſſet, ſed Deo egenti ſe præſtitiſſet. Jam vero quod altero indiget, ei ſubjicitur ſaltem ea ratione, qua indiget. Deus ergo fuiſſet materiæ ſubjectus: quod dici nefas eſt.

40. Demoſtr. 2. ex Lactantio (1). Si Deus ut mundum conderet, indiguiſſet materia, non eſſet perfectæ virtutis: idcirco enim faber v. g. ſine ligno nihil ædificabit, quia lignum ipſum facere non poteſt: non poſſe autem imbecillitatis eſt. Deus ergo imbecillis foret, proindeque Deus non eſſet.

41. Demonſt. 3. ex S. Thoma (2). Quod quocunque modo eſt, aut habet eſſe a ſeipſo, aut habet eſſe ab alio receptum. Materia autem habet eſse, nec poteſt a ſeipſa habere eſse; ſic enim eſset ens neceſsarium, & purus actus, contineretque omnes perfectiones, quibus præditum eſse debet ens neceſsarium, & purus actus: quod de materia, quæ capax eſt diverſarum formarum, dici nullo modo poteſt. Relinquitur ergo, ut materia ab alio, nempe a Deo receperit eſse. Non ergo materia potuit eſse æterna, improducta, & præexiſtere mundi productioni.

42. Ad primum dicendum, principium illud locum habere in generationibus corporalibus, & reſpectu agentium naturalium inferiorum, qui non valent materiam producere: ſecus autem eſt reſpectu primæ productionis, & Agentis infinitæ virtutis, qui rem totam producit.

43. Ad ſecundum dicimus, chaos illud, ſi intelligatur de materia improducta, ex qua Deus mundum condiderit, ſigmentum eſſe Poetarum (3). Si autem intelligatur de materia elementorum informi a Deo creata, quam Deus ipſe poſtea formaverit, illud admittimus; modo informitas illa intelligatur de carentia formoſitatis, & decoris, quæ apparet in corporea creatura (4). Et ſic explicandus eſt laudatus Scripturæ textus (5).

B 4 44. Ad

„ & liberalem, minori, opinor, & invalido, & minus idoneo de nihilo
„ facere quæ fecit, &c.

(1) l. 2. Inſt. c. 9.

(2) 2. con. Gen. c. 15. Vide etiam ib. c. 16.

(3) Vide S. Auguſt. l. 1. de Gen. con. Manich. c. 5.

(4) Confer S. Thom. 1. p. q. 66. a. 1.

(5) S. Auguſtinus l. 1. de Gen. ad litt. cap. 14. ſq. explicat textum illum: *Non quia informis materia formatis rebus tempore prior eſt, cum ſit utrumque concreatum, & unde factum eſt, & quod factum eſt.* Vide Tertull. l. con. Hermog. c. 23. ſq. ubi idem argumentum ſolvit.

44. Ad tertium dicendum cum *S.* Thoma (1), malum non eſſe aliquam naturam, ſed tantummodo quandam abſentiam boni: hujus autem abſentiæ cauſsa eſt defectibilitas rerum, in quibus malum invenitur. Et licet defectibilitas rerum corporalium oriatur ex materia, propterea quod materia varias poteſt ſubire formas; quia tamen omne malum fundatur in bono, ex hoc ipſo ſequitur, materiam, ex qua oritur defectibilitas, debere habere rationem boni; eſt enim ens: ens autem quatenus hujuſmodi, bonum eſt (2).

ARTICULUS V.

Utrum mundus ſemper fuerit.

45. ARiſtotelis ſententia erat, mundum ſemper fuiſse (3), uti nunc eſt, viciſſitudinibus ſubjectum. Mundi etiam æternitatem quoad materiam ex qua conſtat, tenuiſse Pla-

---

(1) 1. p. q. 48. a. 1.

(2) Tertullianus lib. cit. c. 11. pluribus demonſtrat, Hermogenem ſibi ipſi contradicere, dum materiam agnoſcit æternam, & ſimul principium mali. Ait porro: *Quomodo materiæ inerit malum, quam ut æternam, ſummum bonum credi neceſſe eſt? Aut ſi quod æternum eſt, poterit & mali capax eſſe, poterit & hoc in Deum credi, & ſine cauſſa geſtivit malum a Deo traſferre, ſi competit & æterno, competendo materiæ.*

(3) Sunt qui Ariſtotelis patrocinium ſuſcipiunt, imo a S. Thoma ſuſceptum arbitrantur, propterea quod S. D. 1. p. q. 46. ar. 1. dixerit, rationes Ariſtotelis probantis mundi æternitatem non eſſe demoſtrativas, ſed ad contradicendum. Verum aliud eſt loqui de ſententia Ariſtotelis, aliud de rationibus, quibus Ariſtoteles utebatur. Has quidem S D. ait eſſe rationes ad contradicendum, & a veris intrinſecis demoſtrationibus longe abeſſe; ſed nunquam Ariſtotelem ab errore purgavit. Et ſane cum idem Angelicus doceat, ab Ariſtotele poni tanquam probatum, motum ſemper fuiſſe, nec aſſentiatur iis qui arbitrabantur, ab Ariſtotele fuiſſe inductas rationes in utramque partem de re dubia, ut diximus in Phyſ. Gen. pag. 407. not. 3. planum eſt, S. Doctorem minime dubitaſſe de mente Ariſtotelis, quod poſuerit mundum æternum: nam ſi motus ſemper fuiſſet, ſemper etiam fuiſſent corpora quæ moverentur. Ne plura: idem S. Thomas 1. Meteor. lect. 3. explicans verba Ariſtotelis: *Non enim ſemel, aut bis, aut raro eaſdem in hominum animos in orbem redire opiniones, ſed infinities dicimus*, ait: „ Hoc „ autem dicit ſecundum ſuam opinionem, qua putavit, mundum, & „ generationem hominum fuiſſe ab æterno, ut apparet in prioribus libris „. Idem repetit 12. Metaph lect. 10. & in 2. d. 1. q. 1. a. 5. Etſi vero hanc fuiſſe Ariſtotelis opinionem teneamus; non ideo tamen aſſen-

Platonem, ſcripſit Cenſorinus (1). Alii vero eundem de mundi æternitate errorem Pythagoræis tribuunt, præſertim Epicharmo, & Empedocli (2), quibus Ocellus (3) præivisse dicitur. Apud Clementem Alex. (4) idem ſentire videtur Heraclitus Epheſius. Materialiſtæ, ac Naturaliſtæ idem paſſim docent, iique omnes qui tenent, mundum eſse effectum Dei neceſsarium (5), eiſque adhæret Robinetus (6).

46. Videtur autem ita dicendum 1. quia poſita cauſsa ſufficienti, & completa, neceſse eſt effectum poni. Atqui Deus eſt ab æterno cauſsa ſufficiens, & completa productionis mundi. Mundum ergo ab æterno produxit (7).

47. II. Si

---

aſſentimur Buddeo, qui de Atheiſ. & Superſt. c. 2. §. 10. putat, eandem opinionem eſſe fundamentum atheiſmi Ariſtotelis: nam etſi Ariſtoteles tenuerit, mundum ſemper fuiſſe, non proptera dixit, mundum fuiſſe a ſeipſo, imo primum Motorem agnovit 8. Phyſ. & 12. Metaph. neqne hunc ita poſuit affixum primæ ſphæræ, ut crediderit eſſe aliquid corporeum, ſed agnovit tamquam ſubſtantiam intelligentem, in qua nulla eſt potentia, ſed eſt ipſa intellectio: inquit enim 12 Metaph. c. 9. *Primo* (Motori) *ſi non eſt intellectio, ſed potentia, rationabile eſt, laborioſam ei continuationem intelligendi eſſe.* Snbſtantia autem intelligens, in qua nulla eſt potentia, ſed eſt ipſa ſua intellectio, Deus eſt. Vide S. Thom. 12. Metaph. lect. 11. Vide etiam Joa. Franc. Picum Mirand. Exam. Doct. Vanit. Gent. l. 5. c. 7. ſq.

(1) De dic natali c. 18. Vide S. Thom. in 2. d. 1. q. 2. a. 5. Platonici certe admiſernnt mundum a Deo conditum ab æterno. Quod, referente S. Aug. l. 10. de Civ. c. 31. ita explicabant: *Sicut ſi pes ex æternitate ſemper fuiſſet in pulvere, ſemper ei ſubeſſet veſtigium; quod tamen veſtigium a calcante factum nemo dubitaret, nec alterum altero prius eſſet, quamvis alterum ab altero factum eſſet; ſic, inquiunt, & mundus, atque in illo dii creati, & ſemper fuerunt, ſemper exiſtente qui fecit; & tamen facti ſunt.* Hinc patet, ex mundi æternitate, quam plerique Ethnici philoſophi admiſerunt, nullum atheis præſidium accedere.

(2) Apud Cudvvor. Syſt. intel. c. 4 §. 14.

(3) In lib. inſcripto: περὶ τοῦ παντος φυσιος.

(4) l. 6. Strom. (5) Vide S. Baſilium Hom. 1. Hexaem. n. 7.

(6) In Opere *de la Nature*.

(7) Ita objicit Robinet. T. 3. par. 6. c. 28. Sed multo jam ante ſibi objecerat S. Thomas idem argumentum 2. con. Gen. c. 32. & quidem majori vi. Robinetus autem expilans illud S. Thomæ caput, quod inſcribitur: *Rationes probare volentium æternitatem mundi ex parte Dei acceptæ*, quibus S. Thomas reſpondet ibid. c. 35. impudentiſſime audet ſcribere loc. cit. c. 27. S. Doctorem abundare argumentis pro mundi æternitate, quaſi Angelicus Doctor illa protulerit ex propria ſententia. Qua certe ſimulatione in re tam perſpicua, quæ deprehendi ab unoquoque facillime poteſt, nulla eſt major: & nihilominus ejuſmodi homines ſolius veritatis amatores ſeſe deprædicant, viderique volunt.

47. II. Si mundus non fuiſset ab æterno productus, Deus fuiſset mutatus; tranſiſset enim ex non producente in producentem. Similiter fuiſset Deus in potentia ad mundum producendum. Eſt autem Deus immutabilis, & nulli potentiæ admiſtus. Mundus ergo ab æterno fuit (1).

48. III. Summi boni eſt, ſe aliis communicare. Eſt autem Deus ad æterno ſumme bonus. Ab æterno igitur ſeſe communicavit, mundum producendo (2).

49. IV. Si Deus mundum ab æterno non condidit, id fuit, vel quia non potuit, vel quia noluit. Si dicatur non potuiſse, nec etiam in tempore potuiſset. Si dicatur noluiſse, cum Deus ſemper noluit id quod ab æterno noluit, nunquam voluiſset mundum producere; nulla enim in Deo poteſt eſse ſucceſſio. Voluit igitur. Si autem & potuit, & voluit; igitur mundum ab æterno condidit (3).

50, V. Idea mundi (4) eſt æterna. Eſt autem idea, ſeu exemplar ex numero relativorum, quæ ſimul ſunt, & ſimul concipiuntur. Si ergo idea mundi eſt æterna, & ipſe mundus erit æternus.

51. VI. Aut ſucceſſio eſt aliqua in æternitate, aut nulla. Si nulla, igitur mundus non eſt poſterior æternitate. Si aliqua, cum æternitas non habeat principium, neque finem, mundus eſt æternus (5).

52. VII. Non eſt putandum, Deum a tota æternitate manſiſse otioſum, ac nonniſi ab heri, ac nudiuſterrius agere cœpiſ-

---

(1) Robinet. loc. cit. c. 32. Similia ſibi objecerat S.Thom.1.con.Gen.c.82.

(2) Ita Proclus ex Platonicorum ſententia.

(3) Eſt & hoc Procli argumentum quod renovat Robinet. loc. cit. c 42. & Auctor. *lett. Perſan.* Epiſt. 99.

(4) Negat Bolingbrokius *in Specimine philoſophico*, negat Robinet. loc. cit. c. 41. ſq. ullum eſſe in Deo exemplar mundi archetypum. Et quidem id conſequebatur ex errore quo poſuerunt, mundum eſſe neceſſarium effectum Dei. Ut enim advertit S. Thomas q. 3 de ver a. 1. *Secundum eos qui poſuerunt, quod a Deo procedunt omnia per neceſſitatem naturæ, non per arbitrium voluntatis, non poſſunt poni ideæ, quia ea quæ ex neceſſitate naturæ agunt, non prædeterminant ſibi finem.* Quod autem ait Robinetus ib., hujuſmodi mundi archetypum debere eſſe materialem, ex inſcitia profluit: nam & in homine architectore archetypus domus conficiendæ, quem ipſe habet in mente, non eſt materialis.

(5) Hoc argumentum magni facit Bolingbrokius loc. cit.

cœpiſse. A tota igitur æternitate mundum produxit (1).

53. VIII. Ex viginti retro ſeculorum hiſtoriis ſcimus, in orbe tum cognito eandem fuiſse hominum multitudinem, quæ hodie; cur non eandem fuiſse dicimus triginta ab hinc ſeculis? cur non a quadraginta, aut ſexagita, aut centum, aut mille retro ſeculis? Quod ſi fuit, cur non etiam a tota æternitate eandem hominum multitudinem fuiſse dicemus.

54. IX. Sinenſium Chronologia mundum exhibet antiquiorem Chronologia Moyſis (2) Si autem mundus antiquior fuit, adſignari nequit ejus initium.

Propoſitio. *I. Neceſſe non fuit, ut mundus ab æterno produceretur. II. Fuit autem productus in tempore. III. Hæc tamen productio in tempore; neque ulla poteſt demonſtratione probari; IV. neque ulla impugnari.*

55. DEmonſtratur 1. p. Si neceſse fuiſset, mundum ab æterno eſse productum, mundus fuiſset neceſsarius effectus Dei; non enim facere Deus potuiſset, quin mundum produceret ab æterno. Demonſtratum eſt autem (3), mundum non eſse neceſsarium effectum Dei. Non fuit igitur neceſse, mundum eſse productum ab æterno (4).

56. Prob. 2. p. Gen. 1. v. 1. dicitur: *In principio creavit Deus cœlum, & terram* (5). Prov. 8. v. 22. *Dominus poſſedit me*

---

(1) *Lettres Perſannes* lett. 99. Idipſum objiciebat Adverſarius Legis, & Prophet. apud S. Aug. l. 1. adv. ipſum c. 3.

(2) De Prades auſus etiam fuit rejicere Moſaicam Chronologiam, quod diſcreparet a Chronologia Sinenſium; idque paſſim Deiſtæ faciunt.

(3) §. 29. ſqq.

(4) S. Thomas 1. de Cælo lect. 29. „ Nos, *inquit*, per fidem Catholicam „ ponimus, quod (mundus) incœpit eſſe, non quidem per generationem „ quaſi a natura, ſed effluens a primo principio, cujus potentia non erat „ alligata ad dandum ei eſſe infinito tempore, ſed ſecundum quod vo- „ luit, poſtquam prius non fuerat, ut manifeſtetur excellentia virtutis ejus „ ſupra totum ens, quia totum ens tantum dependet ab ipſo, & ejus vir- „ tus non eſt alligata, vel determinata ad productionem talis entis „.

(5) Robinetus Tom. 3. par. 6. §. 25. ſe revereri dicens Divinam Scripturam, comparat illud *in principio*. Gen. 1. cum τo *in principio* quod legitur Joan. 1. Ait enim: „ Au commencement étoit le Verbe, c' eſt a-di- „ re le Verbe étoit de toute éternité. Je ne doute pas non plus que „ le début de Moyſe ne ſignifie auſſi, non pas que le Monde eſt „ éter-

me in initio viarum ſuarum, antequam quidquam faceret a principio. Joan. 17. v. 5. *Clarifica me tu Pater apud temetipſum, claritate, quam habui, prius quam mundus eſſet* Quibus Scripturarum teſtimoniis innixum Concilium Lateranenſe IV. Cap. *Firmiter* De Sum. Trin. & Fide Cath. definivit: *Deus ab initio utramque de nihilo condidit creaturam, Angelicam, & mundanam, ſpiritualem, & corporalem, & deinde humanam ex utraque compoſitam*. Fide ergo Divina tenendum eſt, mundum in tempore, non ab æterno fuiſse productum.

57. Idipſum ex conſtanti Traditione conſtat Hebræorum omnium, atque Chriſtianorum, qui mundum a Deo creatum in tempore, consentientibus animis crediderunt, tanquam dogma a Deo revelatum (1). . . . . 58. Ter-

---

„ éternel, puiſqu' il ne peut l'être; mais que Dieu l'a créé de toute éternité „. *In principio erat* Verbum, *hoc eſt, Verbum erat a tota æternitate. Non dubito; quin idem ſignificet illud Moyſis principium, non quod Mundus fuerit æternus; id enim eſſe non poteſt; ſed quod Deus ipſum creavit a tota æternitate*. Jam Robinetus repente ex Philoſopho Theologus, Divinarumque Scripturarum interpres evaſit. Sed vide quam infeliciter, & imperite: nam 1. undenam colligitur, τὸ *in principio* utrobique accipi debere pro tota æternitate? Id enim Robinetus adſumit, non probat. Joannes ait: *In principio erat Verbum*. Moyſes vero: *In principio creavit Deus cælum, & terram*. Verbum Deus erat; igitur τὸ *in principio* Joan. æternitatem ſignificare debet, nec poteſt de tempore intelligi; nam Verbum non in tempore, ſed ab æterno Deus eſt, & a Patre procedit. At vero cælum & terra ſunt effectus Dei, & quidem liberi; ideoque nulla eſt ratio, quare *in principio* Moyſis accipi debeat pro tota æternitate. 3. Quis Robineto dixit τὸ *in principio* Gen. accipi debere tantummodo pro duratione? Adeat ille S. Auguſt. l. 1. de Gen. con. Manichæos c. 2. Adeat S. Baſilium Hom. 1. Hexae. n. 5. ſq. Adeat S. Thomam 1. p. q. 46. a. 3. deprehendetque quot modis ſumi illud *in principio* poſſit. Itaque mundi initium in tempore non colligitur ex illis tantum Moſaicis verbis, *in principio*; ſed ex toto capitis contextu, quo quiſque perſpicit, Moyſen de mundi formatione loqui tanquam de Dei opere recenti; præſertim vero ex formatione primi hominis, de quo ipſe Auctor *lettr. Perſan.* Epiſt. 99. ait: „ Tous les Hiſtoriens nous parlent d'un prémier Pére: ils nous ſont voir la nature humaine naiſſante „. *Univerſi Hiſtorici nobis loquuntur de uno primo Parente: nobiſque exhibent naturam humanam naſcentem*. Nihil ergo aliud Robinetus effecit comparatione illa ſua, quam ſuam inſcitiam cum impietate conjunctam declarare, ſacriſque litteris impudentiſſime abuti.

(1) Ex hac Traditione manaſſe videtur in omnes ferme gentes hæc de mundo in tempore producto ſententia, ſaltem ſub hoc rerum adſpectu, & conſtitutione; ita ut Ariſtoteles ipſe dixerit cum 8. Phyſ. c. 2. tum. 1. de cælo c. 10. omnes propemodum Philoſophos in hac ſententia conveniſſe; nimirum quia illa a primis mundi incolis per manus tradita, poſteriſque commendata fuit. Vide Euſeb. l. 1. Præpar. & Huetium Alnet. quæſt. l. 2. c. 5.

58. Tertia pars probatur ex S. Thoma (1): Ea quæ pendent a libera Dei voluntate, non aliter poſſunt nobis innoteſcere, quam per Divinam revelationem, qua Dei voluntas manifeſtatur; quare 1. Cor. 2. v 11. dicitur: *Quæ ſunt Dei nemo cognovit, niſi ſpiritus Dei*. Oſtenſum eſt autem (2) mundum eſſe effectum liberum Dei, ſive ejus productionem pendere a libera Dei voluntate. Quod ergo mundus fuerit productus in tempore, non aliter quam Divina revelatione poteſt innoteſcere. Quod autem ſola revelatione Divina tenetur, demonſtrari nequit, ajente Apoſtolo ib. v. 10. *Nobis autem revelavit Deus per ſpiritum ſuum*: nam fides eſt de non viſis, neque cum ſcientia compati poteſt, ut in Logſca diximus (3). Productio igitur mundi in tempore, & non ab æterno, nulla ratione dſmonſtrativa probari poteſt (4).

59. Denique poſtrema pars probatur ex eodem S. Thoma (5): Quod est revelatum, procedit a ſumma veritate. Quod autem a ſumma veritate procedit, neceſſario verum est. Quod est necesſario verum, nulla vera demostratione impugnari potest; nam verum vero non opponitur, ut in Logica diximus (6). Si ergo revelatione Divina constat productio mundi in tempore, hæc nulla potest vera demonstratione impugnari.

60. Ad primum dist. maj. poſita cauſsa necesſaria ſufficienti, & com-

---

(1) 1. p. q. 46. a. 1. & q. de pot. a. 17. & Quodl. 3. a. 31.

(2) §. 29. ſqq. (3) §. 1208.

(4) Hinc mirum eſſe non debet, quod nonnulli Ethnici Philoſophi lumine Fidei deſtituti, admiſerint mundi æternitatem. Ii vero qui ſibi perſuadent, mundi productionem in tempore, demoſtrative probari poſſe, videant, ne forte incredulis irridendi anſam præbeant; præque oculis habeant SS Auguſtini, & Thomæ documentum, quod in Log. pag. 493 not. 2. deſcripſimus. Non negamus tamen, veriſimiles quaſdam rationes, ſive congruentias adſerri poſſe ad probandam mundi productionem in tempore Nam 1. decebat, ut creaturæ non eſſent daratione æquales ſuo Creatori. 2. ut oſtenderetur, iis Creatorem non indigere. 3. Ut Divina libertas in earum productione magis oſtenderetur. 4. ne quis de creaturarum productione dubitaret. 5. quia conſtat, qua ætate vixerint artium inventores, ut ex Strabone l. ult. Plinio l. 7. c. 56. Diodoro l. 2. c 2. aliiſque ſcimus Non eſt autem probabile, humanum genus abſque artibus vixiſſe infinitis ſeculis. 6. ex eo quod videmus decreſcere humana corpora: quod jam olim conquerebatur Homerus Iliad. 6. vel quod videmus animalia naſci, & interire: qua ratione utitur Lactantius l. 2. c. 11. Hæ autem, aliæque rationes, etſi maxime ſint probabiles, congruenteſque, non tamen ad vim demonſtrationis pertingunt.

(5) 1. p. q. 1. a. 8. & Opuſc. 3. c. 2. (6) §. 915.

, & completa, ponitur effectus, conc. poſita cauſsa libera, nego. „ Poſita, *inquit S. Thomas* (1), cauſsa ſufficiente, ponitur ejus „ effectus proprius, non autem effectus extraneus a cauſsa: hoc „ enim eſset ex inſufficientia cauſsæ, ac ſi calidum non calefaceret. „ Proprius autem effectus voluntatis est, ut ſit hoc quod voluntas „ vult: ſi autem aliquid aliud eſset, quam voluntas velit, non „ poneretur effectus proprius cauſsæ, ſed alienus ab ea. Volun- „ tas autem ſicut vult hoc eſse tale, ita vult hoc eſse tunc: un- „ de oportet ad hoc quod voluntas ſit ſufficiens cauſsa, quod effe- „ ctus ſit quando voluntas est ut ſit, & quando voluntas effectum „ eſse diſpoſuit. In his autem quæ a cauſsa naturaliter agente „ procedunt, ſecus est; quia actio naturæ est ſecundum quod „ ipſa est: unde ad eſse cauſsæ ſequi oportet effectum. Voluntas „ autem agit non ſecundum modum ſui eſse, ſed ſecundum modum „ ſui propoſiti; & ideo ſicut effectus naturalis agentis ſequitur eſse „ agentis, ſi ſit ſufficiens, ita effectus agentis per voluntatem ſe- „ quitur modum propoſiti „. Cum ergo Deus libere mundum produxerit, ut ſupra dictum est (2), non ſequitur debuiſse illum ab æterno producere.

61. Ad ſecumdum neg. ſequela. *Non enim*, ait S. Thomas (3), *oportet, quod per ſe, vel per accidens Deus moveatur, ſi effectus ejus de novo incipiunt eſſe; novitas enim effectus indicare poteſt mutationem agentis, inquantum demoſtrat novitatem actionis; non enim poteſt eſſe, quod in agente ſit nova actio, niſi aliquo modo moveatur, ſaltem de otio ad actum. Novitas autem divini effectus non demonſtrat novitatem actionis in Deo, cum actio ſua ſit ſua eſſentia. Unde neque novitas effectus mutationem Dei agentis demonſtrare poteſt*. Hinc vero patet, nullam quoque in Deo eſſe potentialitatem (4).

62. Ad tertium dicendum, in Divinis neceſſariam, & eternam eſſe communicationem ad intra, qua Pater eſſentiam Divinam Filio communicat, & Pater, & Filius Spiritui Sancto. Communicatio vero ad extra non eſt neceſſaria, ſed libera; & idcirco tunc fieri debuit, cum Deus voluit. (5).

63. Ad quartum dicimus, Deum potuiſſe mundum ab æterno

---

(1) 2. con. Gen. c. 35.

(2) § 29. (3) loc cit.

(4) Vide S. Thom. 1. con. Gen. c. 81. & S. Aug. l. 12. de Civ. c. 14.

(5) Vide eund. S. Thom. q. 3. de pot. a. 17. ad 1.

no condere, ut infra oſtendemus; noluiſſe tamen. Nec propterea ſequitur nunquam voluiſſe: nam licet noluerit mundum eſſe ab æterno, voluit tamen ab æterno, mundum eſſe in tempore a ſe definito (1).

64. Ad quintum reſpondemus, mundum in idea Dei æternum eſſe: nam mundus in idea Dei eſt ipſa Divina eſſentia ut imitabilis (2); non inde tamen ſequitur, mundum in ſeipſo extitiſſe ab æterno (3).

65. Ad

---

(1) Confer eund. S. Thom. 2. con. Gen. c. 35.

(2) Vide S. Thom q. 3. de ver. a. 2.

(3) Abs re non erit hic deſcribere ratiocinium quoddam Robineti T. 3. par. 6. c. 45. quod ipſe *victrix* appellat. Sic autem habet: „ L'idée du „ monde eſt une copie intellectuelle du monde: or une copie ne ſauroit „ exiſter avant ſon original; donc Dieu n'a pu avoir l'idée du monde „ avant qu'il le créat „. *Idea mundi eſt exemplum intellectuale mundi: jam vero exemplum non poteſt exiſtere ante prototypum; igitur Deus non potuit habere ideam mundi, antequam ipſum crearet*. Ratio plane apodictica, & ſuo auctore digna. Majorem ille non probat, nos autem prorſus negamus; tantum enim abeſt, ut ideamundi ſit exemplum, mundus vero prototypus, quin contra mundus ſit exemplum, idea prototypus: nam quo modo mundus eſſet formatus, niſi præceſſiſſet idea, ad cujus ſimilitudinem formaretur? Quemadmodum neque domus ab artefice effici poteſt, quin præcedat idea, quam ſibi artifex formavit; niſi dicere Robinetus velit, artificem prius domum efficere, poſtea ſibi ejus formare ideam. Pergit ille: „ Il n'y a point de connoiſſance ſans idée, point d'idées ſans ob„ ject exiſtant. Dieu n'a donc pu avoir l'idée de l'exiſtence du monde, „ ſans que le monde ait exiſté auparavant, puiſque l'idée de l'exiſten„ ce du monde n'eſt autre choſe que l'idee du monde exiſtant „. *Nulla cognitio eſt ſine idea, nulla idea ſine objecto exiſtente. Deus ergo non potuit habere ideam exiſtentiæ mundi, quin mundus ante exiſteret; nam idea exiſtentiæ mundi nihil eſt aliud, quam idea mundi exiſtentis*. Hujuſce argumenti negamus pariter antecedens quoad ſecundam partem: quandoquidem & nos multas habemus ideas objectorum quæ nequaquam exiſtunt; quis enim, niſi forte Platonicus, dixerit exiſtere notiones entis, ſubſtantiæ, veritatis in communi, aliaſque abſtractas a ſingularibus, quarum tamen ideas mente tenemus, & per ideas eas cognoſcimus? Quanto magis Deus in ſua eſſentia potuit habere ideam exiſtentiæ mundi futuri, quin mundus actu exiſteret? Sed Robinetus cornutum denique ſyllogiſmum conficit: „ En deux mots: ou Dieu, „ avant que de faire exiſter le monde, avoit l'idée de l'exiſtence réelle & „ actuelle du monde, ou il ne l'avoit pas. S'il l'avoit, le monde exiſtoit „ réellement & actuellement avant que Dieu le fit exiſter. Si Dieu n'avoit „ pas l'idée de l'exiſtence réelle & actuelle du monde, Dieu ne pouvoit „ pas le faire exiſter réellement & actuellement, ne pouvant pas lui don„ ner une exiſtence dont il n'avoit pas l'idée „. *Paucis agam: aut Deus antequam faceret mundum exiſtere, habebat ideam exiſtentiæ realis, & actua-*

64. Ad ſextum concedimus, nullam eſse ſucceſſionem in æternitate; negamus autem mundum non eſse poſteriorem æternitate; quia, ut ait S. Thomas (1), *Deus præcedit mundum duratione, non quidem temporis; ſed æternitatis*. Et licet æternitas ſucceſſionem non habeat; tempus tamen eſt ſucceſſivum; ideoque mundus qui incœpit cum tempore, poſterior eſt æternitate.

66. Ad ſeptimum, quod jam a Manichæis propoſitum, ſibi objecerat S. Auguſtinus (2), reſpondet idem S. Auguſtinus: *Ante principium temporis non erat tempus. Deus enim fecit & tempora; & ideo antequam faceret tempora, non erant tempora. Non ergo poſſumus dicere fuiſſe aliquod tempus, quando Deus nondum aliquid fecerat*. Qui ergo dicunt, Deum a tota æternitate non manſiſse otioſum, nec cœpiſse agere ab heri, & nudiuſtertius, confundunt ideam æternitatis cum idea temporis, & ponunt tempora fuiſſe ante tempora; nam ſi æternitas eſt indiviſibilis, & tota ſimul, quomodo Deus poterat manere otioſus, & incipere agere ab

actualis mundi, aut illam non habebat. Si habebat, mundus exiſtebat reipſa, & actu, antequam Deus faceret illum exiſtere. Si nullam ejuſmodi ideam habebat, Deus non poterat facere illum reipſa, & actu exiſtere; non enim poterat mundo præbere exiſtentiam, cujus nullam habebat ideam. Dilemmati dilemma opponimus Aut Virgilius antequam Æneidem componeret faceretque exiſtere, habebat ideam exiſtentiæ realis, & actualis Æneidis, aut illam non habebat. Si habebat, Æneidis poema exiſtebat reipſa, & actu, antequam Virgilius illud componeret, ac faceret. Si nullam habebat, non poterat Æneidi præbere exiſtentiam, cujus nullam habebat ideam. Concedetne Robinetus Æneidem extitiſſe, antequam Virgilius eam formaret? Quod ſi Æneide non exiſtente, Virgilius nihilominus habuit ideam Æneidis, quam certe ſine idea formare non poterat; cur Deus non potuit habere ideam exiſtentiæ realis, & actualis mundi, antequam mundum faceret exiſtere? Intelligat Robinetus, valde inter ſeſe differre exiſtentiam realem, & actualem mundi ab idea exiſtentiæ realis, & actualis mundi: nam exiſtentia realis, & actualis mundi eſt extra Deum, & competit mundo in tempore; idea vero exiſtentiæ realis, & actualis mundi eſt ipſa Divina eſſentia, ut eam exiſtentiam ab æterno repræſentat in tempore ponendam. En contorta, & fallacia ſophiſmata, quibus ejuſmodi homines confidunt, ut decipiant imperitos, ſeque ipſos miſerrime implicent. Egregie S. Auguſt. l. ad Oroſium con. Priſcillian. c. 8. *Noverat Deus omnia quæ fecit, antequam faceret. Non enim poſſumus eum dicere ignorata feciſſe, & ea nonniſi facta didiciſſe; neſciſſe quid faceret, ſed ſciſſe quod fecit. Hoc enim ſi de aliquo artefice homine diceremus, inſipientiſſime ſaperemus. Noverat ergo facienda, non facta: noverat ut faceret, non quia fecerat. Proinde quamvis jam nota eſſent, quia niſi a ſciente non fierent; non tamen facta eſſe cœperunt, quæ ut fierent, ſciebantur, antequam fierent.*

(1) q. 3. de pot. a. 17. ad 20. (2) l. 1. de Gen. con. Manich. c. 2.

ab heri, & nudiuſtertius? Itaque actio Dei, qua mundum produxit, ſemper fuit, imo potius ſemper eſt, quia eſt ipſe Deus: mundus autem cœpit non per novam Dei actionem, ſed per novitatem effectus (1).

67. Ad octavum reſpondemus, gratis omnino adferi, a triginta, aut etiam viginti retro ſeculis, eandem in orbe tunc cognito fuiſſe hominum multitudinem. Adeant recentes æternitatis mundi patroni, qui veteris hiſtoriæ peritiam jactant, adeant Strabonem, Melam, Plinium, Ptolomæum, aliosque veteris Geographiæ Scriptores, comperientque, quam anguſtus ſit Urbium, & locorum numerus, quorum illi meminerunt, ſi cum confertiſſimo poſteriorum ſeculorum Urbium, & locorum numero conferatur (2). Sed ut concederemus non auctam a triginta ſeculis hominum multitudinem, Divina nos vetat Hiſtoria, ne ad innumera ſecula revolvamur: conſtat enim unum initio fuiſſe univerſorum hominum primum Parentem, conſtat quoque Diluvio univerſum genus humanum periiſſe, octo duntaxat animabus exceptis.

68. Ad nonum negamus primum veritatem (3) Sinenſis Chro-

 no-

(1) Vide eumd. S. Auguſt. l.11. de Civ. c. 5. & l. 12. c. 12.

(2) Non video, quænam poſſit huic argumento vis ineſſe: nam quæ iſta conſequutio eſt: a triginta, aut quadraginta ſeculis eadem in orbe fuit hominum multitudo (miror, cur non etiam algebraicis calculis eam in ſummam redegerint, & per ſingulas regiones diviſerint); ergo eadem fuit a ſeculis innumerabilibus? An fieri non potuit, *ut aliquo caſu omnes ſimul interierint, vel ſterilitate terrarum, quæ accidere particulatim ſolet; vel peſtilentia ubique diffuſa, quæ ſingulas urbes, aut regiones plerumque populatur; vel incendio in orbem immiſſo ... vel diluvio aquarum*? ut appoſite animadvertit Lactantius l. 2. Inſt. c. 11. Quæ ſi fuiſſent, ubinam gentium eſſet eadem hominum multitudo, quidve dicendum foret de illis ſeculis innumerabilibus.

(3) Neſcimus, an magis mirari debeamus impietatem, quam temeritatem adſertorum æternitatis mundi, dum objiciunt Sinenſes Chronologias characteribus exaratas, quos illi omnino ignorant, neque unquam legere, multoque minus expendere potuerunt. Non multis abhinc annis Diſſertatio prodiit de quadam Inſcriptione Ægyptiaca Taurini inventa, cujus Diſſertationis Auctor demonſtrare conabatur in antiquis Sinenſium characteribus reperiri litteras Ægyptias. Inde vero Genuenſis in poſtrema edit. Metaphyſ. Diſs. Hiſt. Crit. c. 1. §. 4. loquens de Philoſophia Sinenſium, abs dubio poſuit, vetus interceſſiſſe inter Sinenſes, & Ægyptios commercium. Vidit Inſcriptionem illam Taurini Vir Sinenſis ex Ordine noſtro, cum Romam iter haberet ſecum deferens Proceſſus pro Canonizatione noſtrorum Martyrum Sinenſium; nec ullam in iis characteribus analogiam depre-

nologiæ, propterea quod erroribus ſcatet circa eclipſes, aliaſque ſiderum conjunctiones (1). Deinde dicimus, Chronologiam illam non eſſe realem, ſed imaginariam, inventam ad planetarum reperiendas conjunctiones in certis conſtellationibus: nam conſtat, Fundatores Monarchiæ Sinenſium fuiſſe Yao, & Chuna, quorum Regna perdurarunt uſque ad annum 1991. ante æram Chriſtianam (2). Denique ad rem quod pertinet, in eadem Chronologia initio ponitur creatio Cæli, & terræ, necnon hominis, ac mulieris determinatis temporibus (3): quod ſane deſtruit dogma æternitatis mundi.

ARTICULUS VI.

Utrum Mundus potuerit eſſe ab æterno.

69. Videtur non potuiſſe (4) I. quia nihil poteſt eſſe ab æterno creatum; creatio enim procedit a non eſſe ad eſſe, cum ſit productio rei ex nihilo: nulla autem res poteſt non eſſe, antequam ſit. Non ergo mundus potuit creari, adeoque eſſe ab æterno.

70. II. Quod creatur, initium habet, alioquin eſſet increatum. Quod autem initium habet, ab æterno eſſe non poteſt, quia quod ab æterno eſt, ſemper eſt. Non ergo mundus ab æterno creari potuit.

71. III. Creatio mundi non fuiſſet Deo libera; non enim potuiſſet mundum non creare antequam crearet, quia ab æterno illum creaſſet; necdum ipſum creare, quia non potuiſſet ſimul creare, & non creare. Fieri autem nequit, ut creatio mundi ſit Deo

prehendit cum characteribus Sinenſibus. Vidit idem Romæ in Bibliotheca Vaticana quendam MS. Codicem, qui dicebatur exaratus characteribus Sinenſibus, cum quo collata fuerat Inſcriptio Taurinenſis, nulloſque in eo Codice characteres Sinenſes agnovit. Ita decipiuntur, qui ariolari volunt de rebus, atque characteribus ſibi ignotis.

(1) Teſtem damus Freret in Memoriis exhibitis Academiæ Pariſienſi, cujus teſtimonium non poteſt non magni eſſe apud patronos æternitatis mundi.

(2) Idem ibid.

(3) Couplet in Præfat. ad Tabul. Chron. Sinic. Vide Valſechium de Fundamentis Relig. l. 1. c. 3. § 5.

(4) In hac re variæ fuerunt Philoſophorum etiam Catholicorum magni nominis ſententiæ, quibuſdam affirmantibus, quibuſdam negantibus; deque ipſis agit Gerardus Jo. Voſſius *Theſes hiſt. theolog. Diſſ.* 1. §. 14.

Deo neceſſaria, ut ſupra dictum eſt (1). Non potuit ergo mundus eſſe ab æterno.

Prop. *Mundus potuit eſſe ab æterno*

72. PRobatur. Quidquid contradictionem non implicat, poteſt a Deo fieri. Sed mundum fuiſſe ab æterno, contradictionem non implicat, neque ex parte Dei creantis, neque ex parte mundi creati, neque ex parte creationis. Non quidem ex parte Dei creantis, qui eandem habet ab æterno potentiam, virtutemque libere creandi, neque neceſſe eſt ut cauſſa præcedat duratione ſuum effectum (2). Non ex parte mundi creati: nam ſicut non repugnat eſſe creaturas, quæ in æternum durabunt, ut animæ noſtræ; ita non repugnat, creaturas aliquas fuiſſe ab æterno; neque enim mundus, ſi ab æterno fuiſſet, eſſet æternus æternitate Dei per eſſentiam (3), ſed tantum in propria duratione, & ut inquiunt, *a parte ante*, quemadmodum aliquæ creaturæ exiſtent in æternum *a parte poſt*. Non denique ex parte creationis, quia creatio fit in inſtanti, ideoque non pendet a tempore, ſed poteſt eſſe ante omne tempus (4). Potuit ergo mundus eſſe ab æterno.

73. Ad primum dicendum, in creatione, non eſſe rei creatæ non præcedere duratione, ſed prioritate naturæ, quia ſcilicet res creata, non eſt a ſeipſa; ſed a Deo (5).

74. Ad ſecundum diſt. maj. Quod creatur, habet initium

(1) §. 29. ſeqq.

(2) S. Auguſtinus l. 6. de Trin. c 1. *Splendor*, inquit, *qui gignitur ab igne, atque diffunditur, coævus eſt illi, & eſſet coæternus, ſi eſſet ignis æternus.*

(3) Boetius l. 5. de conſol. proſa 6.: „ Non recte quidam, *inquit*, cum „ audiunt viſum Platoni, mundum hunc nec habuiſſe initium temporis, nec „ habiturum eſſe defectum, hoc modo conditori conditum mundum fieri „ coæternum putant. Aliud eſt enim, per interminabilem duci vitam, „ quod mundo Plato tribuit: aliud interminabilis vitæ totam pariter com„ plexam eſſe præſentiam, quod Divinæ mentis proprium eſſe manifeſtum „ eſt. Neque Deus conditis rebus antiquior videri debet temporis quanti„ taté, ſed ſimplicis potius proprietate naturæ „. Atque hæc quidem Boetius, ut oſtendat non repugnare mundum potuiſſe eſſe ab æterno, quin fuerit Deo coæternus. Vide S. Thom Opuſc. 27.

(4) Vide S. Thom. 1. p. q. 46. a. 1. ad 1. & q. 3. de pot. a. 14. & 2. con. Gen. c. 38. & Opuſc. 27.

(5) S. Thom. q. 3. de pot. a. 1. ad 10. & 1. p. q. 46. a. 2. ad 1.

tium originis, & cauſſalitatis, conc. habet ſemper initium temporis, nego. Satis eſt, mundum habere originis, & cauſſalitatis initium, ne dicatur increatum (1).

75. Ad tertium neg. ant. nam ſi Deus mundum ab æterno creaſſet, potuiſſet illum abſolute non creare. Et licet dum ipſum crearet non poſſet ſimul non creare in hypotheſi quod crearet; hæc tamen eſſet neceſſitas, ut vocant, *ſuppoſitionis*, quæ non tollit libertatem, quia Deus poſſet abſolute non creare (2).

ARTICULUS VII.

Utrum conſtet de Mundi ætate.

76. THomas Burnetius (3), ut fictionem ſuam de formatione telluris, de qua infra agemus, conſtituere poſſet, audaciſſime docet, ut ſupra diximus, (4) epocham Moſaicam ſexmillenem non totius Univerſi originem comprehendere, ſed ſecula telluris noſtræ, poſtquam e chao formata fuit. Meminerat jam ante S. Auguſtinus (5) erroris quorumdam, qui multa annorum millia præceſſiſſe dicebant mundi Moſaici productionem (6).

77. Videtur autem ita dicendum, I. quia ut ſcribit Cicero (7) Chaldæi quadraginta ſeptuaginta millia annorum monumentis comprehenſa habebant. Plato autem in *Timæo* inducit Sacerdo-

---

(1) Ibid. a. 14. ad 8. Hinc vero explicantur pleræque Patrum auctoritates, quas congerit Petavius Theol. Dog. l. 3. c. 6. ut probet, mundum non potuiſſe creari ab æterno: nam Patres, quorum teſtimonia profert, loquuntur adverſus Arium, qui ponebat, Verbum Divinum eſſe creatum ab æterno, & eſſe Deo coæternum. Patres autem id negantes, ajebant, nullam creaturam poſſe eſſe Deo coæternam, hoc eſt, habere eandem æternitatem eſſentialem, qua Deus eſt æternus, & qua Verbum eſſe æternum, ex Divinis Scripturis oſtenderant.

(2) Vide Boetium loc. cit. (3) In Archæol. l. 2. c. 8.

(4) Phyſ. Gen. §. 172. (5) Lib. 12. de Civ. c. 10.

(6) In eodem cæno hæſit Iſaacus Pereyra, qui an. 1655. vulgavit librum ut oſtenderet exiſtentiam *Præadamitarum*; in quo libro contendebat probare ex Ægyptiorum, & Chaldæorum fabulis, Judæos quidem ab Adamo eſſe prognatos, Gentiles vero multo ante Adamum exſtitiſſe. Verum Pereyra errorem ſuum ejuravit.

(7) Lib. 1. de divin.

dotem Ægyptium cum Solone loquentem, ajentem, Athenas Græcorum, & Sain Ægyptiorum ante ſua tempora conditas, illam novem, hanc octo annorum millibus. At vero Pomponius Mela (1) teſtatur, Ægyptios aſſerere a prima eorum origine ſidera quater ſuos vertiſſe curſus, Regeſque eorum ſupra tredecim annorum millia in Ægypto regnaſſe. Plinius (2) autem refert, Zoroaſtrem ſex millibus annis ante Platonis mortem fuiſſe. Non videtur igitur conſtare de mundi ætate.

78. II. Neque ex Sacris Litteris comperta eſt ætas mundi, nam in ſupputatione annorum a creatione mundi uſque ad Chriſti Nativitatem non modo diſcrepant fontes Hebraici a ſeptuaginta Interpretibus (3); verum & ipſi ſectatores textus Hebraici de eo annorum numero inter ſeſe minime conveniunt (4).

79. III. Ut conjicit Burnetius (5), ſi phænomena cælorum perluſtremus, fieri non poteſt, ut ſiderum ſive errantium, ſive inerrantium ætas intra fines ſex millium circiter annorum includatur: nam *ex quo facta eſt terra, nullius novi Planetæ natales vidimus* (6): *ac proinde, aut omnes ſunt antiquiores terra,*

---

(1) De ſitu orbis l. 1. (2) L. 35. c. 13.

(3) Chriſti Nativitas incidit in annum mundi quinquies milleſimum centeſimum nonageſimum nonum, ſecundum veterem ſupputandi rationem, quam retinuit Eccleſia tam Occidentalis, quam Orientalis in publicis Tabulis. Vide Baronium in Appar. ad Annales n. 119. & in Martyr. Rom. ad diem 25. Decembris.

(4) Joan. Albertus Fabricius in Biblioth. Antiq. c. 7. catalogum texit variarum opinionum de anno mundi, quo Chriſtus natus fuit, tam ex calculo Septuaginta, quam ex computo Hebraico. Petavius initio Ration. temp. ab orbe condito ad communem Chriſti Natalem computat annos 3983 ideoque ab orbe condito uſque ad decurrentem annum 779. efficitur ſumma annorum 5762. Uſſerius autem a mundi creatione ad vulgare Natale Chriſti numerat annos 4003. Verum non eſt hic locus agendi de hujuſmodi controverſia, quæ vix integro abſolvi poteſt volumine.

(5) Loc. cit.

(6) Ultro fatemur, nullum Planetam novum fuiſſe genitum ab telluris exordio; id vero adſerere nullo modo Burnetius poterat, quin ſibimet eſſet contrarius: nam poſt ea quæ deſcribimus verba, loquens de Cometis: *Vagantur*, inquit, *per varias cæli regiones, umbrarum inſtar, donec invenerint ſedes aptas, quibus repertis, fugam ſiſtunt, & in Planetas converſi, circa aliquod aſtrum motus ſuos obeunt*. Porro ſi Cometæ in Planetas converterentur, vidiſſemus alicujus ſaltem novi Planetæ natales, præſertim quia ut ibid. Burnetio videtur, Cometæ non ſunt *corpora originaria*, ſed nihil ſunt aliud quam *fixarum cadavera*.

terra, aut coævi. Si prius res confecta eſt: ſin coævos feceris, tot oportebit ſupponere chaos, quot ſunt primarii Planetæ (1). *Præterea, Stellæ fixæ videntur antiquiores Planetis, & unamquamque eſſe ſui orbis, aut vorticis centrum. Tot itaque ſyſtemata conſtituenda ſunt in Cælo, quot ſunt fixæ.*

Prop. *Mundi ætas limites ſexmillenes circiter non excedit.*

80. PRobatur ex S. Auguſtino (2). In iis quæ ab una tantum libera Dei voluntate pendent, ſtandum eſt Divinæ Scripturæ, atque Traditioni, quibus Divina voluntas manifeſtatur. Oſtenſum eſt autem (3) mundi productionem in tempore unice pendere a libera Dei voluntate. De mundi ergo ætate non aliter eſt ſentiendum, quam ut Divina Scriptura, atque Traditio docent. Si autem utramque conſulamus, comperta res eſt, mundi ætatem uſque ad Chriſtum ſex mille annos circiter non excedere, uti conſtat percurrendo ſingulas peculiares mundi ætates (4). Ætas igitur mundi uſque ad Chriſti Domini Na-

(1) Is Burnetianus error ex alio ejus errore proficiſcitur, quod nimirum ſicut tellus ex proprio chao, ita ſinguli Planetæ ex proprio quiſque chao prodierint. Sed ut hoc demus, cur, admiſſa formatione telluris ex ſuo chao, totidem non poſſent ſupponi chaos, quot ſunt primarii planetæ coævi telluri?

(2) L. 12. de Civ. c. 10. (3) §. 57.

(4) Sex mundi ætates percenſentur a mundi creatione ad Chriſti Domini Nativitatem. Prima incipit a creatione mundi uſque ad univerſale diluvium. Secunda a diluvio uſque ad vocationem Abrahami. Tertia a vocatione Abrahami uſque ad profectionem Populi Iſraelitici ex Ægypto. Quarta ab ejuſmodi profectione uſque ad quartum Regni Salomonis annum, quo jacta ſunt Templi Hieroſolymitani fundamenta. Quinta ab eo anno uſque ad captivitatem Babylonicam. Sexta a ſoluta Babylonica captivitate uſque ad Chriſti Domini Nativitatem. Etſi vero neque Textus Hebraicus cum ſeptuaginta Interpretibus conveniat quod ad ſupputationem pertinet annorum Patriarcharum primæ, & ſecundæ mundi ætatis; neque Scriptores etiam Catholici inter ſe ſe conveniant de epocha Nativitatis Chriſti: nihilominus certiſſimum eſt, quæcumque ſupputandi ratio adhibeatur, mundi creationem antiquiorem non eſſe epocha ſex millium circiter annorum ante Chriſti nativitatem; ideoque contra Scripturam, & Traditionem agere eos qui antiquiorem faciunt mundi ætatem.

Nativitatem limites ſexmillenes circiter (1) non excedit.

§ 1. Ad primum reſpondemus, fabuloſa eſſe, nullaque fide digna quæ de ſuis antiquitatibus jactabant ſive Chaldæi, ſive Ægyptii (2); niſi forte Ægyptiorum annos menſtruos (3), aut bimeſtres (4) fuiſſe dixerimus (5). Certe Ægyptiorum regnum poſt diluvium cœpit (6): Chaldæi autem, referente Diodoro in Bibliotheca l. 2. c. 8. ex Ægyptiis originem duxerunt ſuam. Conſtat quoque (7), Calliſthenem, qui ſe Alexandro Magno comitem adjunxit in Babylonica expeditione, ad Ariſtotelem ſcripſiſſe, Chaldæos uſque ad id tempus, obſervationes aſtronomicas apud ſe ſervaſſe annorum dumtaxat 1093. qui computus cum Hebræorum Chronologia convenit.

§ 2. Ad ſecundum dicimus, diſcrepantiam illam nihil omnino veritati officere: nam quæcumque demum ſupputandi ratio adhibeatur (8), plane conſtat, mundi ortum non fuiſſe antiquiorem ſex

(1) Diximus autem *circiter*, ut opinionum diverſitatem præteriremus: nam licet communius ætas mundi uſque ad Chriſtum natum non protrahatur ultra annos quatuor mille circiter; nihilominus Panvinius in Chron. Nativitatem Chriſti conſignat anno mundi 6310.

(2) Vide S. Auguſt. l. 12. de Civ. c. 10. & l. 18. c. 40. & Lactantium l. 7. Inſtit. c. 14. Nec mirum: nam ut Lactantius habet loc. cit. *Plato, & multi alii Philoſophorum, cum ignorarent originem rerum, ſupremumque illud tempus, quo mundus eſſet effectus, multa millia ſeculorum fluxiſſe dixerunt*. Fabulæ autem evidens eſt ſignum, quod idem Plato *in Timæo* ait, Sain Ægyptiorum Urbem a Pallade fuiſſe conditam.

(3) Plinius l. 7. c. 48. ſcribit annum Ægyptiis fuiſſe menſtruum, ex qualibet nempe Lunæ converſione.

(4) Cenſorinus *de die natali* c. 19. ait: *In Ægypto quidem antiquiſſimum ferunt annum bimeſtrem fuiſſe*. Diodorus autem l. 1. c. 2. narrat Ægyptiis annos olim fuiſſe menſtruos.

(5) Si Chaldæorum computus de annis menſtruis intelligatur, ſumma annorum 470000. reddit annos noſtrates 4002. qui numerus non multum diſcrepat a communi ſupputandi ratione.

(6) Vide Euſebium in Chron. Marshamus Chronicum Canonem Ægyptiorum edidit, & Du-Pinius Tabulas Chronologicas Regni Ægyptiorum tradidit in Biblioth. univ. Hiſt. Adeatur etiam Le Quien in reſponſ. ad defenſionem antiq. temp. (7) Vide Simplicium l. 2. de Cælo.

(8) Etſi calculum Septuaginta Interpretum, quem Eccleſia retinuit, improbare minime audeamus, libenter tamen ſubſcribimus Chronologiæ Textus Hebraici, & noſtræ vulgatæ; arbitramurque, mundi creationem non pluſquam quatuor mille circiter annis Chriſti Nativitatem præceſſiſſe; eo potiſſimum ducti momento, quod Eccleſia Catholica in Concilio

mille circiter annis Chriſti Nativitate.

83. Ad tertium dicendum, tam falſum eſſe, planetas, & ſtellas fixas fuiſſe antiquiora tellure, quam eſt verum quod habet Moyſes Gen. 1. Solem qui inter planetas eſt præcipuus, & ceteras ſtellas fuiſſe a Deo factas die quarta; cum tamen terra facta fuerit die prima.

ARTICULUS VIII.

Utrum Mundus fuerit conditus verno, vel autumnali tempore.

84. CUm quatuor anni ſint tempeſtates, verna ſcilicet, æſtiva, autumnalis, & hyemalis, nemo unus fuit qui dixerit, mundum hyemali tempore fuiſſe conditum, quo ſolent cuncta rigere; quandoquidem in mundi exordio terra germinavit. De æſtate idem dicendum (quidquid contra ſenſerit Julius Gerardus Mercator) nam terræ germinationi tempus æſtivum minus eſt idoneum. De vere igitur, & autumno quæritur (1).

85. Videtur autem mundus conditus autumnali tempore (2), I, quia S. Hieronymo teſte (3), apud Orientales populos

lio Tridentino Vulgatam Editionem recepit, approbavitque, eamque prætulit Verſioni Septuaginta Interpretum. Vide Graveſonium *De Myſteriis, & annis Chriſti* Diſſ. 5. & noſtrum P. Fabricyum *Des Titres primitifs de la révelation*, &c. Nec movere debet, quod plerique Patres LXX. Interpretum ſupputatione uſi fuerint, eamque adhibeat Eccleſia; id enim fecerunt, ne invecta ſupputandi ratio inverteretur, ſicut ob eandem rationem univerſus Chriſtianus Orbis utitur æra vulgari, & calculo Dionyſiano, licet a vero, & germano calculo abludere videatur. Confer Malvendam l. 1. de Antich. c. 16. & Deſpierum de Verſione LXX. Interp. diſp. 2. dub. 5. S. Auguſtinus lib. 15. de Civ. c. 13. data opera quæſtionem inſtituit, *an in dinumeratione annorum, Hebræorum magis, quam Septuaginta Interpretum ſit ſequenda auctoritas.*

(1) Sturmius Phyſ. Elect T. 2. Sect. 2. c. 2. contendit, fruſtra quæri, quo anni tempore mundus fuerit conditus, cum nullum ſit anni tempus, quo non alicubi terrarum ver, alibi hyems, alibi autumnus dominetur. Sed fallitur; cum enim quærimus de tempore conditionis mundi, ad illum locum reſpicimus, in quo Adamus creatus fuit.

(2) Ita arbitrati ſunt Abulenſis q. 21. in c. 1. Gen. Lyranus in c. 1. & 7. Gen. nonnulli etiam ex Hebræis, & plerique recentiores Theologi, inter quos Natalis Alexander Hiſt. Vet. Teſt. Diſſ. 1. a. 8. prop. 2.

(3) In cap. 1. Ezech.

pulos October erat primus menſis ; Tullius vero (1), & Lactantius (2) referunt Ægyptios anni initium a menſe Septembri duxiſſe : quod indicare videtur, id eos accepiſſe ex majorum traditione.

86. II. Verno tempore non matureſcunt fructus, & ſegetes, qui tamen hominis, & animalium uſui apti eſſe debuerunt in ipſo mundi exordio. Conveniens igitur erat, mundum condi tempore autumnali, quo fructus ſunt maturi, niſi forte nova fingantur miracula in primo rerum initio.

87. Exodi 23. v. 16. præcipiebatur cuſtodiri *Solemnitatem in exitu anni*, quando congregabantur fruges de agro, hoc eſt, tempore autumnali. Tunc igitur erat apud Hebræos exitus anni, ideoque novi anni initium.

Prop. *Mundus verno tempore fuit conditus.*

88. ITa univerſi fere Patres (3), quorum duæ potiſſimæ ſunt rationes. I. quia credibile valde eſt, mundum eodem anni tempore, quo fuit conditus, fuiſſe a Chriſto reparatum; conſtat autem, Chriſtum verno tempore fuiſſe conceptum, & paſſum, & a mortuis ſurrexiſſe (4). II. quia mundi exordium ei tempore conſignari debet, quo terra aptior eſt ad germinandum herbas; tunc enim dixit Deus: *germinet terra herbam virentem*. Terra autem germinat non autumnali tempore, ſed vere. Addi poteſt, ſignum Arietis ex Aſtronomorum ſententia eſſe initium ceterorum ſignorum Zodiaci. Sol autem tempore veris ſignum Arietis ingreditur, ab eoque ingreſſu annus Aſtronomi-

---

(1) L. 2. de nat. Deor.

(2) L. 1. Inſtit. c. 6.

(3) Vide S Cyrillum Hieroſol. Catech. 14. n° 10. S. Ambroſium lib. 1. Hexaem. c. 4. n. 13. S. Hieronymum in c. 1. Eccleſiaſtæ, S. Leonem ſerm. 9. de Paſſione c. 3. Damaſcenum l. 2. de Fide c. 7. S. Gaudentium ſerm. 1. ad Neop. Coſm. Ægypt. Macarium Hom. 15. Theodoretum Hom. 72. in Exod. Bedam l. de rat. temp. c. 28. Iſidorum l. 5. Etymolog. Idem jam inde a Victoris I. temporibus tenuere Patres Synodi Palæſtinæ coactæ a Theophilo Epiſcopo Cæſarienſi, Tom. 1. Conc. pag. 596. ſq. Tam autem conſtans, & vetuſta Patrum opinio magni certe fieri debet.

(4) Ex S. Leone M. Epiſt. 9. ad Dioſcorum c. 1. eo die mundus habuit initium, quo Chriſtus a mortuis reſurrexit.

nomicus incipit (1). Videtur ergo mundus verno tempore fuiſſe conditus.

89. Ad primum reſpondemus, Ægyptios, ceteroſque Orientales populos annum inchoaſſe ab æquinoctio autumnali, non quod crediderint, mundum eo tempore conditum, ſed quod id tempus commodius erat diſtrahendis frugibus jam in autumno collectis. Qua ratione etiam apud Judæos annus Jubilæi, in quo agri ad priſtinos dominos revertebantur, incipiebat a ſeptimo menſe, ut habetur Levit. c. 25.

90. Ad ſecundum dicendum; primis Parentibus noſtris non defuiſſe fructus, ſicut & animantibus herbas, quibus veſcerentur: nam verno tempore, & in locis temperatis, in quibus primus homo, primaque animalia fuerunt creata, plures ſunt fructus, & herbarum copia. Certe in Palæſtina ſub finem Martii ſegetes matureſcebant, ut conſtat ex c. 23. Lev. ubi præcipiebatur Israelitis, ut ſecundo die azymorum afferrent manipulos ſpicarum.

91. Ad tertium dicimus, Moyſem qui ex Dei ore Judæis præceperat, ut Menſis Niſan, qui Martio, vel Aprili reſpondebat, eſſet primus in menſibus anni, ut jam ante fuerat, indulſiſſe, ut annum civilem computarent more Ægyptiorum a menſe Tisri reſpondente Septembri, vel Octobri; quemadmodum modo Eccleſia, quæ annum Eccleſiaſticum computat ab Adventu Domini, permittit, ut annus civilis inchoetur priſco Romanorum more a menſe Januario.

---

(1) Hinc Virgilius Georg. 2. ſcribit:

Non alios prima naſcentis origine mundi
Illuxiſſe dies, aliumve habuiſſe tenorem
Crediderim: Ver illud erat, ver magnus agebat
Orbis, & hybernis parcebant flatibus Euri,
Cum primum lucem pecudes hauſere, virumque
Ferrea progenies duris caput extulit arvis,
Immiſſæque feræ ſylvis, & ſidera Cælo.

QUÆ-

QUÆSTIO II.

De Mundi Unitate.

92. EXplicata mundi origine, ad ejus unitatem progredimur. Qua in re duo quæremus, I. ſitne mundus unus, an multiplex. II. an plures dari poſſint mundi.

ARTICULUS I.

Utrum Mundus ſit unus tantum.

93. JAm olim, ut eſt ab Stobæo (1) perſcriptum infinitos fecere mundos Anaximander, Anaximenes, Archelaus, Xenophanes, Diogenes, Leucippus, Democritus, & Epicurus (2). Laertius (3) addit Zenonem Eleatem, & Plutarchus (4) Anaxarchum (5). In eandem ferme ſententiam deſcenderunt, ut Plutarchus author eſt (6), Heraclides, Pythagorei, nonnullique Orphei ſectatores, qui innumeras Stellas per univerſi immenſum ſpatium diffuſas totidem eſſe mundos reputavere (7). His acceſſerunt Fontenellius (8), aliique juniores Philoſophi arbitrati, Lunam, & Stellas eſſe veluti mundos quoſdam habitabiles (9).

94 Vi-

(1) Eclog. Phyſ. l. 9.

(2) Nihil modo de iis dicimus, qui mundos voluere ſucceſſive innumeros, ita ut unus ex altero reficeretur; quam Heracliti, Stoicorumque ſententiam adoptaſſe videtur Origines l. 2. de Princ. Sed de hac re infra

(3) Lib. 9. (4) Lib. de tranq. anim.

(5) Alexander M. dicitur lacrymas fudiſſe, audiens ab Anaxarcho, mundos eſſe infiditos, quod ipſe neque unum tantum ditioni ſuæ potuiſſet ſubjicere. (6) Lib. 2. de Plac. c. 13.

(7) Confer S. Ambroſ. l. 1. Hexaem. c. 1. S. Aug. lib. 18. de Civ. c. 41. Theodoret. l. de mat. & mundo. Plutarch. l. 1. de Placit. c. 5. Cicer. l. 2. Acad. & l. 1. de fin.

(8) De plural. mundor.

(9) Fabricius Biblioth. Græc. l. 1. c. 20. hanc de ſtellis inhabitatis fabulam non modo adſcribit Orpheo, Pythagoricis, Anaximandro, Anaximeni, Anaxagoræ, aliiſque veteribus; ſed illis accenſet ex junioribus Cuſanum, Brunum, Campanellam, Carteſium, Keplerum, Galilæum, Wilkinſium, Fluddum, alioſque.

94. Videntur autem plures eſſe mundi, I. quia ut Metrodorus arguebat (1), perinde abſurdum eſt, in magno agro unicam naſci ſpicam, & in immenſo ſpatio unicum exiſtere mundum. Sane ubi infinitæ ſunt cauſſæ, ibi eſſe infiniti effectus debent. Mundi autem cauſſæ ſunt infinitæ, ſcilicet, infinitæ partes materiæ. Mundi igitur ſunt infiniti (2).

96. II. Ex Plutarcho (3), nulla res naturalis ſubſiſtit, cujus non ſit aliqua notio communis generica, quæ in ſpecies per differentias diſtinguitur. Mundus autem ſubſiſtit. Habet ergo communem notionem, qua cum aliis convenit, & quæ in ſpecies per differentias dividitur. Quare mundus certis differentiis ab aliis ejusdem generis mundis diſtinguitur. Exiſtunt ergo plures mundi.

96. III. Stellæ fixæ majoris magnitudinis ſunt veluti totidem ſoles; neque enim lucem mutuantur a ſole. Unaquæque igitur veluti peculiare conficit ſyſtema, ac ſe habet ut centrum, circa quod aliæ ſtellæ minores tanquam aſſeclæ, & ſatellites volvuntur, quemadmodum circa Jovem, & Saturnum eorum ſatellites deſcribunt orbitas. Id niſi concedatur, ſuperfluæ omnino illæ erunt: nam quem tandem ob finem eſſent formatæ? præſertim cum plures earum retroactis ſeculis incognitæ fuerint, nec niſi paucis ab hinc annis teleſcopiorum ope fuerint deprehenſæ. Ad earum autem influxus confugere, eſt profligatas jampridem opiniones revocare; explicari enim haud poteſt quidnam illæ in tellurem influant, in tanta earum multitudine, tamque magna, ac pene incredibili diſtantia, quin earum motus invicem pugnent, perturbentque univerſam telluris œconomiam. Plures igitur, imo innumeri conſtituendi ſunt mundi; quis enim numerare ſtellas univerſas valet?

Prop. *Mundus eſt unus tantum.*

97. HAnc conſtantem eſſe Patrum Eccleſiæ ſententiam; nemo in dubium vertet, qui Athenagoram (4), qui Her-

(1) Apud Plutarch. l. 1. de Plac. c. 5.
(2) Lucret. l. 2.
(3) De Oraculorum defectu.
(4) Legat. pro Chriſt. n. 8.

Hermiam (1), qui Baſilium (2), qui Ambroſium (3), qui Auguſtinum (4), qui Theodoretum (5), ceteroſque reliquos adierit. Atque Auguſtinus quidem (6) inter hæreſes eam recenſet, quæ *dicit, eſſe innumerabiles mundos, ſicuti opinati ſunt quidam philoſophi gentium*. Cui ſententiæ Chryſoſtomus (7) Methodius (8), & Iſidorus Hiſpalenſis (9) ſubſcribunt. Et merito quidem: nam & Act. 17. v. 26. dicitur Deus feciſſe *ex uno omne genus hominum*; & Joan. 1. v. 10. dicitur: *mundus per ipſum factus eſt*. In quo teſtimonio cum mundus ſingulari numero ponatur, jure ex eo colligit S. Thomas (10) mundi unitatem (11).

98 Pro-

---

(1) In irriſione gent. Philoſ. n. 10.
(2) Hom. 3. Hexaem. n. 3.
(3) L. 1. Hexaem c. 1. (4) L. 18. de Civ. c. 41.
(5) L. de materia, & mundo. (6) L. de hæreſ. hær. 77.
(7) Hom. 4. in Gen. (8) L. de Reſurr.
(9) L. 8. Etymolog. c. 5.
(10) 1. p. q. 47. a. 3.
(11) Hæc cum ſint miror valde, Philoſophos quoſdam recentiores, ipſoſque Catholicos etiam ſic de mundi unitate diſſerere, ac ſi putarent quæſtionem hanc ad adiaphoras amandari poſſe. Quo in genere illi etiam videntur eſſe, qui præter hunc noſtrum orbem terreſtrem, alios orbes habitabiles ponunt.

Cudvvortus Syſt. intell. c. 5 Sect. 5. §. 13. ad idem probandum inducit verba Chriſti Domini Joann. 14. v. 2. *In domo Patris mei manſiones multæ ſunt*: & illud Baruch 3. v. 24. ſeq. *O Iſrael quam magna eſt domus Dei, & ingens locus poſſeſſionis ejus! Magnus eſt, & non habet finem, excelſus, & immenſus*. Ita enim vulgata habet, non ut vertit Cudvvortus, *magna adeo, ut infinita ſit, alta adeo, ut immenſa*. Ex quibus teſtimoniis ille putat inferri, neminem ſapientem perſuadere ſibi facile poſſe, infinita illa locorum ſpatia deſerta, inculta, & habitatoribus vacua a Deo eſſe relicta. Eandem ſententiam, quod ad Lunæ habitatores pertinet, Genuenſi maxime placuiſſe, jam Tom. 1. pag. 613. not. 1. animadvertimus. At quam præpoſtere Cudvvorthus Scripturæ verba intellexerit, Moshemius ipſe ib. obſervat; non enim in Joannis verbis ſermo eſt de mundorum pluralitate, ſed de manſionibus Beatorum, hoc eſt, de beatitudinis inæqualitate, qua ſinguli Beati potiuntur pro meritorum diverſitate. S. Auguſtinus Tract. 68. in Joan. n. 3. *Erit*, inquit, *diverſitas premiorum pro diverſitate meritorum: hæc erit multitudo manſionum pro diſparitate manſorum*. Verba autem Baruch cæleſtem quoque beatitudinem oſtendunt: & ſi de mundo intelligi deberent, ejus potius unitatem demonſtrarent: nam *domus Dei* ponitur in ſingulari numero, non in plurali. Quod autem non in-

ARTICULUS II.

Utrum plures Mundi dari poſſint.

103. QUI mundum effectum neceſſarium eſſe dicunt Divinæ naturæ, cum univerſa poſſibilia negent, negant proinde (1), plures dari mundos poſſe (2). Idipſum Carteſius negavit (3), quamvis alia nixus ratione.

104. Videtur autem ita dicendum I. quia ut S. Thomas docet (4) *neceſſe eſt, quod omnia ad unum mundum pertineant*. Et rurſus ex eodem S. Thoma (5), *mundus conſtat ex tota materia. Non enim eſt poſſibile eſſe aliam terram quam iſtam, quia omnis terra ferretur naturaliter ad hoc medium ubicumque eſſet. Et eadem ratio eſt de aliis corporibus, quæ ſunt partes mundi*. Cenſet ergo S. Thomas, plures mundos dari non poſſe.

105. II. Quæ rationes probant mundi exiſtentis unitatem, videntur etiam probare, pluralitatem mundorum dari non poſſe. Ita ergo dicendum.

106. III. Mundus rerum omnium univerſitatem complectitur. Non poteſt igitur eſſe niſi unus; quid enim eſſe poteſt reliquum præter univerſitatem omnium rerum?

107. IV. Materia qua mundus conſtat, non poteſt eſſe, niſi una; eaque occupat omnia omnino ſpatia imaginabilia. Etſi ergo infiniti eſſent mundi, non poſſent, niſi una eademque materia conſtare, omnia ſpatia occupante; nec proinde poſſent eſſe plures (6).

---

(1) Ita Petrus Abalelardus, Wicleſus, Hobbeſius, Spinoſa, de quibus Bilfingerus in dilucid. Sect. 1. p. 1. §. 40. Ita quoque noviſſime Robinetus T. 3. p. 6. c. 64.

(2) Vide S. Thom 1. p. q. 25. a. 5.

(3) 3. p. Princ. §. 21.

(4) 1. p. q. 47. a. 3.

(5) Ibid.

(6) Eſt hæc Carteſii ratio loc. cit. §. 22. & conſequitur ex alia ejus ſententia, quod nimirum eſsentia corporis conſiſtat in extenſione, & ſpatium ſit verum corpus, quia eſt extenſum.

Pro-

Propoſitio. *Si ſpectetur abſoluta Dei potentia, poteſt Deus alios, & alios mundos producere in infinitum.*

108. PRobatur. Deus eſt omnipotens; ideoque abſolute poteſt quidquid contradictionem non implicat. Plures autem mundos ab ipſo produci, contradictionem non implicat; quis enim dicet, contradictionem in eo eſſe, quod Deus aliam terram (1), alios Planetas, aliaſque inerrantes ſtellas conderet, aut alium conſtitueret in eis ordinem (2)?

109. Inſuper, Divina potentia eſt infinita, mundus autem eſt finitus. Si ergo Deus, hoc mundo creato, non poſſet alios, & alios in infinitum creare, exhauriretur *D*ivina potentia, limitibuſque coerceretur (3).

---

(1) Plutarchus *de Oraculor. defectu*, Ariſtotelis rationem impugnandam adſumit, qua probatur mundi unitas ex unitate centri, ad quod omnia quæ ſunt in mundo, referri oportet. Putat autem ſatis impugnaſſe, quia ſi ponantur plures mundi invicem ſeparati, in quolibet eorum erit centrum; ideoque non omnia ad idem centrum referrentur. At ſi ratio Ariſtotelis referatur ad hunc mundum exiſtentem, palam eſt, univerſa quæ in eo ſunt, ad idem mundi centrum dirigi. In hypotheſi de pluralitate mundorum, non negamus fieri poſſe, at quilibet non alterius, ſed ſui ipſius habeat centrum.

(2) S. Thomas 1. p. q. 25. a 5. ad 3. *Dicendum*, inquit *quod licet curſus rerum ſit determinatus iſtis rebus quæ nunc ſunt; non tamen ad hunc curſum limitatur divina ſapientia, & poteſtas. Unde licet iſtis rebus quæ nunc fiunt, nullus alius curſus eſſet bonus, & conveniens; tamen Deus poſſet alias res facere, & alium eis imponere ordinem*. Vide quam in S. Thomam contumelioſi ii ſint, qui negatæ plurium mundorum poſſibilitatis ipſum accuſant. Confer Cajetanum Tom. 3. Opuſc. tract. 7.

(3) Hanc ſibi rationem objiciens Robinetus loc. cit. cap. 74. reſpondet.
„ Je n'ai pas dit que Dieu ait épuiſé ſa vertu créatrice en agiſſant pleine-
„ ment, comme je ne penſe pas, qu'il ait épuiſé ſon exiſtence en exi-
„ ſtant totalement. Son acte eſt éternel & permanent comme ſon être „.
Nequaquam dixi, Deum exhauſiſſe ſuam virtutem creatricem, cumulate agendo, quemadmodum nec exhauſiſſe ajo ſuam exiſtentiam, exiſtendo omnino. Ejus actio eſt æterna, & permanens, non minus ac ejus eſſe. Inepta reſponſio. Quærimus de virtute creatrice, ſive de omnipotentia. Si Deus neceſſario mundum produxiſſet, nec poſſet alium mundum producere: utique exhauſta eſſet ejus potentia; non enim potentia eſt ad id quod fieri non poteſt. Mundus eſt effectus finitus, & limitatus, niſi forte Robinetus velit, mundum eſſe infinitum, & cum Spinoſa ſentiat eſſe ipſum Deum. Si ergo Deus non poſſet alium

110. Ad primum explicamus τὸ *neceſſe* & τὸ *poſſibile* in verbis S. Thomæ ita ut intelligi debeant de mundo, ſpectata natura rerum quæ in mundo ſunt, atque ordine in eis a Deo conſtituto; minime vero ſpectata Dei potentia abſoluta. Hac ratione dicimus, neceſſe eſſe hominem mori, ſpectata ejus conſtitutione, quamvis in ſtatu innocentiæ fuerit ex gratia immortalis. Sic dicimus, neceſſe eſse, ſolem oriri, quamvis Deus poteſtate abſoluta facere poſſit, ne ſol oriatur. Sic denique ſpectata natura rerum, fieri non poteſt, ut homo mortuus reſurgat; erit autem futura hominis reſurrectio, agente Deo ſupra naturæ vires. Quid ergo diſplicere unquam poteſt in verbis S. Thomæ, cum in eo articulo quærat de unitate mundi non poſſibilis, ſed exiſtentis; ipſumque unum eſse probet ex unitate ordinis a Deo conſtituti, exque unitate centri, ad quod univerſa mundi compages refertur?

111. Ad ſecundum dicimus, rationes quas induximus ad probandam mundi unitatem, eam probare, poſito ordine a Deo conſtituto; quo quidem ordine ſervato, certe ſi Deus alios mundos conderet, nullus eorum eſset perfectus, ſed omnes conſtituerent unum mundum perfectum. Id tamen non efficit, quin Deus poſſit alium ordinem rebus imponere, ut ſupra dictum eſt (1).

112. Ad tertium dicimus, mundum complecti univerſitatem rerum omnium creatarum, non creabilium.

113. Ad quartum, etiam admiſsa unitate illa materiæ, quid prohiberet, quominus Deus materiam illam unam in varias portiones divideret, & in varios, diverſoſque ordines com-

---

mundum creare, virtus ejus creatrix coarctata eſſet huic mundo dumtaxat; quomodo igitur eſſet infinita? Nam infinita virtus non eſt, quæ non poteſt ſe extendere, niſi ad unum tantum effectum finitum. Quod Robinetus ait de Divina exiſtentia, ineptiſſimum quoque eſt: exiſtentia enim reſpicit naturam in ſe ipſa: & cum natura Divina ſit infinita, ejus quoque exiſtentia eſt in ſe ipſa infinita. At vero virtus creatrix reſpicit creaturas, quæ in ſeipſis finitæ ſunt. Niſi ergo dentur creaturæ poſſibiles uſque in infinitum, virtus Dei creatrix exhauſta erit. Quod vero addit de actione Dei, quæ eſt æterna, & permanens, ad rem non facit; non enim quærimus de actione illa an ſit æterna, & permanens, ſed de potentia, & virtute Dei creatrice, an eſſet exhauſta? Eſſet autem exhauſta, ſi alium non poſſet producere mundum. Vide S. Thom. 1. p. q. 25. a. 5.

(1) §. 107.

componeret, quibus plures mundi inter ſeſe disjuncti, ſeparatique esſent in ſpatiis illis imaginabilibus, quæ Carteſius confingit? Mundus non eſt unus, niſi propter unitatem ordinis, ut dictum eſt (1). Si ergo portiones illæ esſent in plures diverſos ordines diſtributæ, plures quoque mundi exiſterent. Negamus autem unitatem illam materiæ in infinitis ſpatiis imaginabilibus, quæ ſint vera corpora: nam Deus ſi hunc mundum condidit, tantam materiæ quantitatem creavit, quanta eidem mundo ſatis erat. Quod ſi alios condere mundos vellet, tantum novæ materiæ crearet, quantum eorum conſtitutio poſtularet (2).

QUÆSTIO III.

De Mundi perfectione.

114. CONſtituta mundi unitate, de perfectione inquirimus. Quærimus autem 1. utrum mundus ſit perfectus. 2. utrum ſit omnium poſſibilium optimus. 3. an ſit anima præditus.

ARTICULUS I.

Utrum Mundus ſit perfectus?

115. VIdetur non esſe (3) I. quia in mundo multa reperiuntur indecora, & fœda, ut monſtra, & ſcelera omnia, quæ ipſum mundum deturpant; itemque animalcula viliſſima, & nociva.

 116. II. Po-

(1) §. 97.

(2) Appoſite S. Ambroſius l. 2. Hexaem. c. 2. *Sunt qui unum cælum eſſe dicant, nec alterius cæli faciendi, cum eſſet una hyle, ut ipſi ajunt, potuiſſe ſuppetere materiam ... Quis non hanc eorum artificem facundiam irrideat, qui cum ex una & eadem cauſa plura ejuſdem generis ab hominibus fieri poſſe non abnuant, de Creatore omnium dubitent utrum plures cælos facere potuerit ... Quid enim difficile ei, cui velle facere eſt?* Vide S. Baſilium Hom. 3. Hexam. S. Athanaſium Orat. con. idola, S. Auguſtinum l. 7. de Civ. c. 9: & Methodium l. de Reſurrectione.

(3) Ita olim Manichæi, quorum blaſphemias Bælius, & Voltaire promovere ſunt conati.

110. Ad primum explicamus τὸ *neceſſe* & τὸ *poſſibile* in verbis S. Thomæ ita ut intelligi debeant de mundo, ſpectata natura rerum quæ in mundo ſunt, atque ordine in eis a Deo conſtituto; minime vero ſpectata Dei potentia abſoluta. Hac ratione dicimus, neceſſe eſſe hominem mori, ſpectata ejus conſtitutione, quamvis in ſtatu innocentiæ fuerit ex gratia immortalis. Sic dicimus, neceſſe eſse, ſolem oriri, quamvis Deus poteſtate abſoluta facere poſſit, ne ſol oriatur. Sic denique ſpectata natura rerum, fieri non poteſt, ut homo mortuus reſurgat; erit autem futura hominis reſurrectio, agente Deo ſupra naturæ vires. Quid ergo diſplicere unquam poteſt in verbis S. Thomæ, cum in eo articulo quærat de unitate mundi non poſſibilis, ſed exiſtentis; ipſumque unum eſse probet ex unitate ordinis a Deo conſtituti, exque unitate centri, ad quod univerſa mundi compages refertur?

111. Ad ſecundum dicimus, rationes quas induximus ad probandam mundi unitatem, eam probare, poſito ordine a Deo conſtituto; quo quidem ordine ſervato, certe ſi Deus alios mundos conderet, nullus eorum eſset perfectus, ſed omnes conſtituerent unum mundum perfectum. Id tamen non efficit, quin Deus poſſit alium ordinem rebus imponere, ut ſupra dictum eſt (1).

112. Ad tertium dicimus, mundum complecti univerſitatem rerum omnium creatarum, non creabilium.

113. Ad quartum, etiam admiſsa unitate illa materiæ, quid prohiberet, quominus Deus materiam illam unam in varias portiones divideret, & in varios, diverſoſque ordines com-

mundum creare, virtus ejus creatrix coarctata eſſet huic mundo dumtaxat; quomodo igitur eſſet infinita? Nam infinita virtus non eſt, quæ non poteſt ſe extendere, niſi ad unum tantum effectum finitum. Quod Robinetus ait de Divina exiſtentia, ineptiſſimum quoque eſt: exiſtentia enim reſpicit naturam in ſe ipſa: & cum natura Divina ſit infinita, ejus quoque exiſtentia eſt in ſe ipſa infinita. At vero virtus creatrix reſpicit creaturas, quæ in ſeipſis finitæ ſunt. Niſi ergo dentur creaturæ poſſibiles uſque in infinitum, virtus Dei creatrix exhauſta erit. Quod vero addit de actione Dei, quæ eſt æterna, & permanens, ad rem non facit; non enim quærimus de actione illa an ſit æterna, & permanens, ſed de potentia, & virtute Dei creatrice, an eſſet exhauſta? Eſſet autem exhauſta, ſi alium non poſſet producere mundum. Vide S. Thom. 1. p. q. 25. a. 5.

(1) §. 107.

componeret, quibus plures mundi inter ſeſe disjuncti, ſeparatique eſsent in ſpatiis illis imaginabilibus, quæ Carteſius confingit? Mundus non eſt unus, niſi propter unitatem ordinis, ut dictum eſt (1). Si ergo portiones illæ eſsent in plures diverſos ordines diſtributæ, plures quoque mundi exiſterent. Negamus autem unitatem illam materiæ in infinitis ſpatiis imaginabilibus, quæ ſint vera corpora: nam Deus ſi hunc mundum condidit, tantam materiæ quantitatem creavit, quanta eidem mundo ſatis erat. Quod ſi alios condere mundos vellet, tantum novæ materiæ crearet, quantum eorum conſtitutio poſtularet (2).

QUÆSTIO III.

De Mundi perfectione.

114. Conſtituta mundi unitate, de perfectione inquirimus. Quærimus autem 1. utrum mundus ſit perfectus. 2. utrum ſit omnium poſſibilium optimus? 3. an ſit anima prædititus.

ARTICULUS I.

Utrum Mundus ſit perfectus?

115. Videtur non eſse (3) I. quia in mundo multa reperiuntur indecora, & fœda, ut monſtra, & ſcelera omnia, quæ ipſum mundum deturpant; itemque animalcula viliſſima, & nociva.

(1) §. 97.

(2) Appoſite S. Ambroſius l. 2. Hexaem. c. 2. *Sunt qui unum cælum eſſe dicant, nec alterius cæli faciendi, cum eſſet una hyle, ut ipſi ajunt, potuiſſe ſuppetere materiam ... Quis non hanc eorum artificem facundiam irrideat, qui cum ex una & eadem cauſa plura ejuſdem generis ab hominibus fieri poſſe non abnuant, de Creatore omnium dubitent utrum plures cælos facere potuerit ... Quid enim difficile ei, cui velle facere eſt?* Vide S. Baſilium Hom. 3. Hexam. S. Athanaſium Orat. con. idola, S. Auguſtinum l. 7. de Civ. c. 9: & Methodium l. de Reſurrectione.

(3) Ita olim Manichæi, quorum blaſphemias Bælius, & Voltaire promovere ſunt conati.

116. II. Poteſt Deus alium mundum perfectiorem creare, ut infra dicemus, imo mundus iſte creatus perfectior fuiſset, ſi perduraſset ſtatus innocentiæ. Mundus igitur ut modo eſt, perfectus dici nequit.

117. III. Si mundus eſset perfectus, ſequeretur, aggregatum ex Deo, & creaturis eſse quid perfectius, quam Deum: quod quidem dici non poteſt.

Prop, *Mundus in ſuo genere perfectus eſt*.

118, PRobatur ex S. Thoma (1). Perfectum in ſuo genere aliquid dicitur, cui nihil deeſt ad ejus integritatem, ſicut homo in ſuo genere perfectus dicitur, cum nulla deeſt ei pars. Mundo autem nihil deeſt quod ad ejus integritatem pertinet; ſi enim aliquid ejuſmodi deeſset, defectus attribueretur Deo, qui mundum creavit per ſe ipſum, non utique mutilum, ſed integrum. Mundus igitur in ſuo genere perfectus eſt (2).

119. Idipſum confirmat mirificus ordo partium, ex quibus mundus coaleſcit. Neque enim, ut S. Thomas (3) animadvertit; *Univerſum (ſuppoſitis iſtis rebus) poteſt eſſe melius propter decentiſſimum ordinem his rebus attributum a Deo. Quorum ſi unum aliquod eſſet melius, corrumperetur proportio ordinis; ſicut ſi una chorda plus debito intenderetur, corrumperetur citharæ melodia* (4). Hinc Gen. 1. v. 31. dicitur: *Vidit Deus cuncta quæ fecerat, & erant valde bona*.

120, Ad primum dicendum, monſtra conferre ad mundi elegantiam, quippe ex eorum collatione cetera pulchriora apparent (5). Ob eandem rationem mala culpæ conferunt ad mundi ornamentum, quia virtus cum illis comparata, magis elu-

---

(1) 5. Metaph. lect. 18.

(2) Vide Boetium de Conſolát. Philoſ. l. 3. metro 9.

(3) 1. p. q. 25. a 6. ad 3.

(4) Vide S. Athanaſium Orat. con. idola; & S. Auguſt. l. de nat. boni c. 3.

(5) Idem S. Auguſt. l. 16. de Civ. c. 8. *Deus*, inquit, *creator eſt omnium, qui ubi & quando creari quid oporteat, vel oportuerit, ipſe novit, ſciens univerſitatis pulchritudinem quarum partium vel ſimilitudine, vel diverſitate contexat. Sed qui totum inſpicere non poteſt, tamquam deformitate partis offenditur; quoniam cui congruat, & quo referatur ignorat.*

elucet (1). Animalcula autem quamlibet viliſſima, & noxia, ſi ad mundi univerſitatem referantur, commoda etiam ſua, & utilitates habent, ſi eis congrue uti ſciamus (2).

121. Ad ſecundum, concedimus poſse a Deo mundum perfectiorem condi; non tamen propterea ſequitur, mundum hunc non eſse perfectum in hoc ſtatu, in quo conditus fuit. Multa enim perfecta ſunt in ſe ipſis, quanquam iis eſse alia perfectiora poſſint. Et licet ſi ſtatus innocentiæ perſeveraſset, fortaſse homines (3) fuiſsent minus inquinati ſceleribus ob naturam minime vitiatam, non propterea mundus fuiſset perfectior; caruiſset enim maxima perfectione, quæ ipſi acceſſit ex Incarnatione Divini Verbi: nam ut S. Thomas (4) poſt SS. Irenæum (5), Athanaſium (6), Auguſtinum (7), Leonem (8), aliosque docet, ſi non debuiſset caro ſalvari, nequaquam Ver-

(1) Confer S. Auguſt. l. 3. de lib arbit. c. 9.

(2) Egregie idem S. Auguſtinus l 11. de Civ. c. 22. de noxiis ac minutis ejuſmodi rebus, adverſus Manichæos agens. „ Nec attendunt, *inquit*, quam „ vel in ſuis locis, naturiſque vigeant, pulchroque ordine diſponantur; quan- „ tumque univerſitati rerum pro ſuis portionibus decoris tamquam in com- „ munem rempublicam conferant; vel nobis ipſis, ſi eis conguenter atque „ ſcienter utamur, commoditatis attribuant, ut ita venena ipſa, quæ per „ inconvenientiam perniciosa ſunt, convenienter adhibita in ſalubria me- „ dicamenta vertantur .. Unde nos admonet Divina providentia, non res „ inſipienter vituperare, ſed utilitatem rerum diligenter inquirere, & ubi „ noſtrum ingenium, vel infirmitas deficit, ita credere occultam, ſicut „ erant quædam quæ vix potuinus invenire: quia & ipſa utilitatis occultatio, „ aut humilitatis exercitium eſt, aut elationis attritio ... Deus autem ita „ eſt artifex magnus in magnis, ut minor non ſit in parvis: quæ parva non „ ſua granditate, nam nulla eſt, ſed artificis ſapientia metienda ſunt: „ ſicut in ſpecie viſibilis hominis, ſi unum radatur ſupercilium, quam „ propemodum nihil corpori, & quam multum detrahitur pulchitudini; „ quoniam non mole conſtat, ſed parilitate ac dimenſione membrorum. Vide eumdem S. Auguſt. l. 3. de Gen. ad litt. c. 17.

(3) Diximus *fortaſſe*: nam ſi Adamus in ſtatu innocentiæ conſtitutus, & Dei beneficiis cumulatus, paulo poſt ſui conditionem deliquit, & quidem graviſſime; nemo affirmare certo poteſt, poſteros ejus, ſi ſtatus innocentiæ perduraſſet, nunquam peccaturos; neque enim fuiſſent in gratia confirmati.

(4) 3. p q. 1. a. 3.

(5) l. 5. adv. hær. c. 14.

(6) Serm. 3. con. Arin.

(7) Serm. 174. al. 8. de verb. Apoſt.

(8) Serm. 3. de Pentecoſte.

bum Dei caro factum eſset (1).

122. Ad tertium negamus, Deum, & creaturas, quoquo modo perfectæ eæ ſint, eſſe quid perfectius, quam ſolum Deum: nam, ut advertit S. Thomas (2), *bonum creatum ſe habet ad bonum increatum, ſicut punctum ad lineam, cum nulla ſit proportio unius ad alterum, unde ſicut lineæ additum punctum, non facit majus, ita nec bonum creatum additum bono increato, facit melius. Vel etiam quia tota ratio bonitatis omnium bonorum eſt in Deo: unde & ipſe dicitur omne bonum; unde non poteſt ſibi fieri additio alicujus boni, quod in ipſo non ſit.*

ARTICULUS II.

Utrum hic Mundus ſit omnium poſſibilium optimus.

123. LEibnitius cum ſtatuiſſet, principium rationis ſufficientis in Deo dari oportere, qua videlicet ratione Deus ſeſe determinarit ad eligendum inter infinitos mundos poſſibiles hunc quem produxit, docet, hanc rationem qua Deus ſe determinavit, eſſe ipſum principium optimi, ſive perfectionem, qua mundus hic productus ſuperat omnes mundos poſſibiles, ideoque inter omnes poſſibiles mundos optimus eſt, & maxime demonſtrat Divinas perfectiones, ita ut amplius manifeſtari illæ abſolute nequeant (3).

124. Vi-

---

(1) Addimus ex S. Thoma in 1. d 44. a. 3. ad 5. *quod univerſum in quo nihil mali eſſet, non eſſet tantæ bonitatis, quantæ hoc univerſum, quia non eſſent tot bonæ naturæ in illo, ſicut in iſto, in quo ſunt quædam naturæ bonæ, quibus non adjungitur malum, & quædam, quibus adjungitur, & eſt melius in eo utraſque naturas eſſe, quam alteras tantum.* Nam ut ipſe ſubdit ibid ad 6. *perfectio univerſi attenditur eſſentialiter ſecundum diverſitatem naturarum, quibus implentur diverſi gradus bonitatis, & non ſecundum multiplicationem individuorum in una natura.* Qua quidem profunda ratione deſtruitur præcipuum fundamentum Bælii, quo pro Manichæis agit ad probandam dualitatem principiorum ex permiſſione malorum, quæ ſunt in Univerſo.

(2) In 3. d. 6. q. 2. a 3. ad 1.

(3) Ita Leibnitius Princ. Philoſ. §. 55. ſqq. & paſſim in Theodicæa. Ipſum ſequitur Wolfius in Coſmol. & in Theol nat. Eidem dogmati Leibnitiani, & Wolfiani univerſi ſubſcribunt. Inter quos Baumeiſterus Theol. nat. c. 4. Thummiggius Theol. nat. c. 3. Kortholthus Diſp. de Philoſ. Leibn. §. 6. ſqq. Non multum a Leibnitii ſententia diſcrepaſſe

Ma-

124. Videtur autem ita dicendum I. quia Deus aut neſcivit, aut non potuit, aut noluit mundum inter poſſibiles optimum condere. Nihil autem horum congruit cum ſumma Dei ſapientia, potentia, ac bonitate. Deus ergo mundum optimum condidit.

125. II. Mundus a Deo conditus, eſt perfecte conformis ideæ Divinæ. Hæc autem idea eſt abſolute perfectiſſima. Igitur & mundus eſt perfectiſſimus.

126. III. Electio minoris boni præ majori opponitur Divinæ ſapientiæ; quis enim ſapiens neglecto majori bono eligit minus? Deus ergo inſipienter egiſſet, ſi inter infinitos mundos poſsibiles non elegiſset optimum.

127. IV. Si Deus mundum minus perfectum præ optimo inter poſsibiles condidiſſet, nulla hujuſce conditionis fuiſſet ratio ſufficiens. Deus igitur egiſset ſine ratione ſufficiente, ſimiliſque fuiſset artifici, qui in opere elaborando non rationem ſequitur, ſed genio indulget: quod dici non poteſt.

Malebranci:m ipſe Leibnitius Theodic. p.1. §. 203. teſtatur. Dutens *Origine des décuvertes attribuées aux modernes* T. 2. c. 5. oſtendere nititur, principia Leibinitiana de optimiſmo ex Veterum Philoſophorum operibus eſſe accepta, eorumque initium repetit a Timæo Locrenſi, qui apud Platonem in Timæo ait: *Harum rerum, ideſt, naturæ bonorum, optimum eſſe quoddam rerum optimarum principium, & Deum vocari.* Et rurſus. *Permanet igitur mundus conſtanter talis qualis creatus eſt a Deo, optimus rerum omnium, quandoquidem ab optima cauſſa extitit, proponente ſibi non exemplaria quædam manuum opificio edita, ſed illam ideam, intelligibilemque eſſentiam, ad quam videlicet cum res ipſæ exquiſita quadam ratione effectæ fuerint, pulcherrimæ extiterunt.* Verum jam pridem hoc Platonis, ſive Timæi teſtimonium expendendum ſuſceperat S. Thomas: nam q. 1. de pot. a. 5. ad 15. explicans relata verba: *Dicendum*, inquit, *quod illud quod Deus facit, eſt optimum per ordinem ad Dei bonitatem.* Et q. 3. de pot. a. 16. ad. 17. eadem verba rurſus exponens: *Dicendum*, ait, *quod univerſum quod eſt a Deo productum, eſt optimum reſpectu eorum quæ ſunt, non tamen reſpectu eorum, quæ facere poteſt.* Et revera Plato, ut ejus verba expendenti patet, hoc ſenſu loquitur, valdeque proinde diſtat a Leibnitii dogmate. Potius videtur Leibnitius illud acccepiſſe a Stoicis, quorum apud Ciceronem l. 2. de nat. deor. ea ſententia erat: *Nihil omnium rerum melius eſt mundo, nihil præſtabilius, nihil pulchrius: nec ſolum nihil eſt, ſed ne cogitari quidem quidquam melius poteſt.* Verum Leibnitiani animadvertant, Stoicos, imprimiſque Zenonem ejus ſectæ auctorem, conſtituiſſe mundum eſſe Deum: *Nec mundo quidquam melius: ex quo efficitur eſſe mundum Deum*, inquiebat Zeno loco cit. Quare merito Dionyſius Cardinalis, ut Leibnitius ipſe refert Theod. p. 1. §. 200. inferebat, mundum, ſi eſſet inter poſſibiles optimus, eſſe Deum ipſum.

128. V. Sapientis eſt eligere media fini convenientia. Eſt autem Deus ſapientiſsimus. Ipſius igitur eſt eligere media fini maxime convenientia, hoc eſt, ea quibus finis optime obtinetur. Eum igitur mundum elegit, quo ſua perfectio optime manifeſtaretur. Mundus autem omnium poſsibilium optimus optime patefacit Divinam perfectionem. Elegit igitur Deus mundum optimum.

Prop. *Repugnat, hunc mundum eſſe omnium poſſibilium optimum.*

129. Demonſtratur 1. Repugnat ſeries finita poſſibilium: poſſibile enim dicitur quidquid contradictionem non implicat, ſeu cui non adverſatur ratio entis; eorum vero, quibus ratio entis non adverſatur, ſeries infinita debet eſſe; ut enim advertit S. Thomas (1), tot ſunt illa quæ poſſunt eſſe, quot ſunt modi, quibus Divina bonitas participari poteſt: quandoquidem non alia ratione creaturæ participant eſſe, niſi quia Divinam bonitatem participant; eſt autem bonitas Divina infinita, atque adeo infinitis modis participari poteſt; quare & poſſibilium ſeries infinita debet eſſe (2); ſi enim finita foret, jam bonitas Divina non eſſet infinite participabilis. Iamvero ſi inter omnes mundos poſſibiles daretur optimus, ſeries mundorum poſſibilium eſſet finita, deveniretur enim ad ultimum, quo nullus poſſet eſse perfectior; ipſe namque omnium poſſibilium eſset optimus. Si ergo repugnat finita ſeries poſſibilium, repugnat quoque mundus omnium poſſibilium optimus (3).

130. Demonſtratur 2. Si mundus hic eſſet omnium poſſibi-

---

(1) q. 2. de ver. a. 9. & q. 20. a. 4.

(2) Non obſiſtit Leibnitius: nam Epiſt. 1. ad Bourguet ſcribit: „ Quand „ je dis, qu'il y a une infinité de Mondes poſſibles, j'entends qui n'impli- „ quent point de contradiction, comme on peut forger des Romans, qui „ n'exiſtent jamais, & qui ſont pourtant poſſibles „. *Cum dico, infinitos eſſe mundos poſſibiles, intelligo, nullam in hoc implicari contradictionem, quemadmodum excogitari Romanenſes fabulæ poſſunt, quæ minime quidem exiſtunt, & nihilominus ſunt poſſibiles.* Itaque Leibnitius fatetur, mundos poſſibiles infinitos eſſe. At quomodo infiniti eſſe poſſent, ſi deveniretur tandem ad optimum? Quis dixerit, Romanenſes poſſibiles eſſe infinitas, ſi demum deveniatur ad Romanenſem ita perfectam, ut ea perfectior dari non poſſit?

(3) Vide S. Thom. 2. con. Gen. c. 22. ſqq.

ſibilium optimus, vel Deus poſset alium mundum perfectiorem condere, vel non poſset. Si poſset, jam mundus hic eſset, & non eſset omnium poſſibilium optimus: eſset quidem ex hypotheſi; non eſset vero: nam præter ipſum eſset ille alius mundus perfectior. Si non poſset, jam limites eſsent poſiti Divinæ potentiæ, nec Deus eſset omnipotens; non enim alia ratione Deus dicitur omnipotens, niſi quia creato quolibet ente, poteſt alia perfectiora, atque perfectiora in infinitum creare (1). Vel ergo mundus hic eſset ſimul, & non eſset optimus; vel Deus non eſset omnipotens (2): utrumque autem contradictorium eſt.

131. De-

---

(1) Rationem profert S. Thomas q. 20. de ver. a. 4. quia videlicet ſecundum habitudinem, ſecundum quam omnia procedunt in eſſe a Deo, creaturas Creator excedit; ex quo conſequitur, *quod ſuper omnia quæ Deus fecit, adhuc poſſit alia diſſimilia facere, & novas ſpecies, & nova genera, & alios mundos, nec unquam id quod factum eſt, facientis virtutem adæquare poteſt.*

(2) Hac ratione Malebrancium urgebat Arnaldus Animad. in novum Syſt. nat. & grat. *An rite perpendiſti*, ajebat, *quod dum talia profers, primum Symboli articulum convellendum ſuſcipias, quo nos in Deum Patrem omnipotentem, credere profitemur?* Respondet Leibnitius Theod. l. 1. P. §. 224. Dei potentiam non circumſcribi, quia contradictionem implicat, ut efficiatur quidquam quod bonitate ſuperet ipſum optimum. Cedo. optimo nihil effici melius poſſe. Verumtamen ſi mundus quem Deus effecit, eſt poſſibilium optimus, jam Divina potentia effecit quidquid efficere poteſt; nihil enim poteſt bonitate excedere ipſum optimum. Exhauſta eſt igitur Divina potentia. Quomodo autem Deus erit omnipotens, ſi ejus potentia eſt exhauſta? Nonne hoc ipſo Divina potentia circumſcribitur? Auctor Addit. ad Metaph. P. Sagner Theol. nat. §. 54. addit. 144. not. 4. reſpondet: *ſi nulli figuntur limites Divinæ omnipotentiæ ab adverſariis, cum negant, produci a Deo poſſe mundum qui ſit omnium poſſibilium perfectiſſimus: cur Divinæ omnipotentiæ limites figentur dicendo, produci a Deo poſſe mundum inter omnes perfectiſſimum?* Perdita ſane ratio, quæ ſeipſa profligatur. Non læditur Divina potentia cum negatur poſſe produci mundum omnium poſſibilium optimum, quia ut advertit S. Thomas 1. p. q. 25. a. 3. *quæ contradictionem implicant, ſub Divina potentia non continentur, quia non poſſunt habere poſſibilium rationem. Unde convenientius dicitur, quod ea non poſſunt fieri, quam quod Deus non poſſit facere.* Mundus autem omnium poſſibilium optimus contradictionem implicat, ut oſtenſum eſt. Cum autem Leibnitiani dicunt, poſſe a Deo produci mundum inter omnes perfectiſſimum, jam ponunt, Divinam potentiam ultra illum non poſſe ſe extendere; limites igitur ei potentiæ figunt. Addit idem Auctor: *Poſſunt eſſe infiniti infra unum inter omnes poſſibiles perfectiſſimum, qui licet finitus in ſe ſit, poteſt tamen quoslibet alios poſſibiles pariter in ſe finitos perfectione ſuperare: neque detrahitur Divinæ omnipotentiæ ſi dicamus, nullum effectum produci ab illa poſſe,*

qui

131. Demonſtratur 3. Si mundus hic omnium poſſibilium eſset optimus, deberet maxime manifeſtare Divinas perfectiones, ita ut ipſæ magis manifeſtari nequirent, quemadmodum Leibnitiani loquuntur: nam ſi Divinæ perfectiones per mundum optimum maxime non manifeſtarentur, jam poſſibilis eſset alius mundus perfectior, per quem illæ magis, ac magis manifeſtæ fierent. Atqui repugnat, Divinas perfectiones maxime manifeſtari per mundum optimum, ita ut manifeſtari illæ amplius nequeant (1): nam Divinæ perfectiones ſunt infinitæ: mundus vero, quem Leibnitiani ponunt optimum, finitæ eſset perfectionis; ſi enim eſset perfectionis infinitæ, foret ipſe Deus: finiti autem ad infinitum nulla poteſt eſse proportio. Repugnat igitur mundus, qui ſit omnium poſſibilium optimus (2).

132. De-

---

qui finitus in ſe non ſit. Quomodo erunt infiniti mundi poſſibiles, ſi tandem devenitur ad unum inter omnes poſſibiles perfectiſſimum? Nonne hoc ipſo deveniretur ad ultimum, proindeque deſtrueretur infinitas? Si autem perfectiſſimus ille mundus, finitus eſt in ſe ipſo, quomodo poterit eſſe perfectiſſimus, & perfectione ſuperare infinitos mundos poſſibiles, qui licet finiti in ſe ipſis ſint; nihilominus infiniti ſunt, ſi collective accipiantur, ita ut unus altero ſit perfectior in infinitum? Oporteret ſane, mundum illum perfectiſſimum continere perfectiones majores, & majores omnium mundorum poſſibilium in infinitum: nec proinde finitus eſſet. Ex eo autem quod a Divina omnipotentia nullus poſſit effectus produci qui finitus non ſit, ſequitur repugnantia mundi omnium perfectiſſimi, quem ſi Deus efficeret, produceret effectum in ſe infinitum; vel ſi mundus ille ponatur finitus, non erit omnium perfectiſſimus, atque adeo ſi nullum alium præter illum Deus poſſet efficere, detraheretur ejus potentiæ.

(1) S. Thomas q. 1. de pot. a. 5. „ Finis, *inquit*, naturalis Divinæ voluntatis eſt ejus bonitas, quam non velle non poteſt. Sed fini huic non commenſurantur creaturæ, ita quod ſine his Divina bonitas manifeſtari non poſſit: quod Deus intendit ex creaturis. Sicut enim manifeſtatur Divina bonitas per has res, quæ nunc ſunt, & per hunc rerum ordinem; ita poteſt manifeſtari per alias creaturas, & alio modo ordinatas; & ideo Divina voluntas abſque præjudicio bonitatis, juſtitiæ, & ſapientiæ, poteſt ſe extendere ad alia quam quæ facit. Et in hoc fuerunt decepti errantes; exiſtimaverunt enim, ordinem creaturarum eſſe quaſi commenſuratum Divinæ bonitati, quaſi abſque eo eſſe non poſſet „.

(2) Jam laudatus Auctor loc. cit. not. 3. putat huic demoſtrationi occurriſſe, ſcribendo: *præſtantius nequit Divina bonitas, atque perfectio per quemcumque poſſibilem mundum manifeſtari, quam ſi manifeſtetur quantum eandem manifeſtari poſſibile eſt per creaturas. Certum eſt Divinæ perfectionis repræſentationem, quæ fieri poteſt per mundos, aut creaturas quaslibet poſſibiles*

non

132. Demonſtratur 4. Mundus omnium poſſibilium optimus, vel eſset optimus in omni genere entis, vel in aliquo duntaxat genere. Si in aliquo genere duntaxat; igitur dari poſsent alii perfectiores in aliis generibus, nec proinde mundus eſset omnium poſſibilium optimus. Optimus autem in omni prorſus genere entis eſse non poteſt; repugnat enim creatura in omni genere entis perfectiſſima: nam ſi ejuſmodi daretur creatura, haberet actu omnem perfectionem excogitabilem in omni genere entis; quare nulli potentiæ admiſceretur; ſiquidem potentia non eſt, niſi ad illud quod non habetur actu; eſset igitur purus actus: repugnat autem rem creatam eſse purum actum: nam hoc ipſo eſset Deus, Mundus igitur omnium poſsibilium optimus repugnat (1).

133. De-

non poſſe talem, aut tantam eſſe, ut ad æqualitatem pertingat... Hinc tamen minus recte quis inferret, nullum eſſe limitem, ultra quem poſſibilis non ſit perfectior repræſentatio per creaturas; immo cum nulla eſſe poſſit repræſentatio ad æqualitatem, quælibet poſſibilis limites quosdam habeat, neceſſe eſt. Cum igitur inter ea quæ habent limites, nihil vetet unum eſſe omnibus præſtantius, nihil pariter obſtat, unam eſſe inter omnes repræſentationes Divinæ perfectionis poſſibiles per creaturas, quæ ſit ceteris omnibus præſtantior, & excellentior. Apodictica ſane ratio. Quis vel tyro non videt, in ea fieri tranſitum a ſenſu diviſo ad ſenſum compoſitum, dum ex ſingulis creaturis poſſibilibus ad omnium earum collectionem arguitur? Fatemur præſtantius Divinam perfectionem manifeſtari non poſſe per creaturas poſſibiles, quam ſi manifeſtetur prout poſſibile eſt per creaturas. At idipſum probat, nunquam deveniri poſſe ad creaturam perfectiſſimam; quia poſſibile non eſt, ut perfectiſſime per creaturas manifeſtetur. Poſſibile igitur erit duntaxat, ut per creaturas poſſibiles manifeſtetur præſtantius atque præſtantius in infinitum, ſic tamen ut ſemper præſtantior dari poſſit. Præterea fatemur, Divinam perfectionem nunquam poſſe manifeſtari ad æqualitatem, cum ſit infinita. Hinc autem rectiſſime infertur, data quavis creatura poſſibili, dari debere alias, & alias in infinitum: nam ſi quælibet manifeſtare Divinam perfectionem ad æqualitatem non poteſt, quacumque data, poteſt dari alia, quæ amplius manifeſtet. Fatemur etiam inter ea quæ habent limites, & finita ſunt numero, poſſe dari unum omnibus præſtantius; ſed repugnat dari unum omnibus præſtantius, ſi ea quæ limites habent, ſint numero, & ſpecie infinita; hoc ipſo enim non eſſent infinita: poſſibilia autem ſunt infinita.

(1) Confer S. Thomam 1. con. Gen. c. 43. Vim hujus rationis perſentiens Leibnitius Theod. p. 1. §. 19. *Dicet quiſpiam*, inquit, *impoſſibile eſſe produci optimum, quia non datur creatura perfectiſſima, ſemperque alia alia perfectior produci poteſt*. Perpendite autem reſponſionem. *Reſpondeo*, ait, *id quod de creatura, vel ſubſtantia particulari dici poteſt, quæ ſemper ab alia poteſt ſuperari, non debere ad totum*

Uni-

133. Demonſtratur 5. Si maxima hujus mundi perfectio ſuper omnes poſsibiles fuiſset ratio ſufficiens, ut Deus ipſum conderet, non potuiſset Deus hunc mundum non condere, ipſumque non libere, ſed neceſsario condidiſset; nam ratio illa ſufficiens fuiſset ab æterno, adfuiſsetque ſemper pro mundo condendo, numquam pro mundo non condendo. Deus autem ex Leibnitio id tantum poteſt efficere, pro quo adeſt ratio ſufficiens, nec illud efficere poteſt, pro quo non adeſt ratio ſufficiens. Non potuiſset ergo Deus non condere hunc mundum, pro quo ſolo adeſset ratio ſufficiens, atque adeo ipſum neceſsario condidiſset (1); quod oſtenſum eſt repugnare.

134. Ad

Univerſum applicari, *quod*, *cum totam æternitatem futuram perſeverare debeat*, *infinitum quoddam eſt*. Si fieri non poteſt, ut producatur ſubſtantia particularis perfectiſſima, quia ſemper ab alia poteſt ſuperari; cur dici non debet de hoc Univerſo, ſemper ab alio poſſibili ſuperari poſſe? Et ſi Deus non agit abſque ratione ſufficiente, cum abſtinuit a producenda ſubſtantia particulari perfectiſſima; cur egiſſet abſque ratione ſufficiente mundum optimum non condendo? Nam ſicut poſſibiles ſunt infinitæ ſubſtantiæ particulares, ita poſſibiles ſunt infiniti mundi. Sed Leibnitius vim rationis diſſimulavit; ideo enim repugnare diximus mundum optimum in omni genere entis, quia eſſet purus actus, quæ ratio probat non tantum de ſubſtantia particulari, ſed etiam de toto Univerſo. Quod autem Univerſum totam æternitatem perſeverare debeat, id tantum probat, durationem ejus non eſſe finem habituram, nullatenus vero probat, ipſum eſſe perfectiſſimum. Valde namque differt, perfectio a duratione; perfectio enim eſt aliquid permanens, ideoque tota ſimul; duratio autem ſucceſſionem habet.

(1) Reſpondet Leibnitius loc. cit. §. 201. neceſſitatem illam eſſe non metaphyſicam, ſed moralem. Sed peto, utrum ſit neceſſitatis moralis, an metaphyſicæ aliquid fieri ex ratione ſufficiente? Si Leibnitius dicat eſſe tantum neceſſitatis moralis; igitur aliquid abſolute fieri poterit ſine ratione ſufficiente. Quod ſi, ipſo auctore, eſſe nullo modo poteſt, ut aliquid fiat ſine ratione ſufficiente; igitur ut fiat ex ratione ſufficiente, erit neceſſitatis metaphyſicæ. Ut autem Deus hunc mundum inter poſſibiles optimum conderet, adfuit ex Leibnitio ratio ſufficiens; nulla ratio ſufficiens adfuit, nec adeſſe poterat, ut ipſum non conderet optimum. Igitur ſi Leibnitianis ſtemus principiis, Deus hunc mundum neceſſario condidit neceſſitate metaphyſica, & non tantum morali. Chriſtianus Kortholthus diſp. de Phil. Leibn. §. 8. adverſus Waiburtonum inſurgit, quod Leibnitium accuſarit, quaſi dixiſſet, Deum mundum optimum neceſſario creaſſe. Putat autem ſatis excuſaſſe, quia ex Leibnitii ſententia Deus alium mundum, qui non fuiſſet optimus, creare potuiſſet. Sed quæro, an potuiſſet Deus alium mundum non optimum creare abſque ratione ſufficiente? Id Leibnitius negat, qui nihil abſque ratione ſufficiente fieri poſse contendit. Quomodo ergo alium mundum non optimum creare potuiſset, ſi ratio ſufficiens duntaxat fuit pro mundo

134. Ad primum reſpondemus, mundum inter poſsibiles optimum implicare contradictionem; ideoque a Deo fieri non poſſe: neque id derogare Divinæ potentiæ, vel bonitati, aut ſapientiæ, ut dictum eſt (1).

135. Ad ſecundum dicimus, argumentum nimis probare; ſi enim ex quo mundus eſt perfecte conformis ideæ Divinæ, ſequeretur, ipſum eſse perfectiſsimum; quælibet creatura perfectiſsima foret, cum ſit perfecte conformis ideæ Divinæ. Itaque ſi idea Divina ſpectetur in ſe ipſa, perfectiſsima eſt, cum ſit ipſe Deus; ſi vero ſpectetur objective, tantæ eſt perfectionis, quantæ ipſum objectum.

136. Ad tertium, quod erat Petri Abaelardi (2) argumentum, ex quo Wiclefus (3) ipſum deſumſit (4), reſpon-

---

do optimo creando. & Deus nihil poteſt facere ſine ratione ſufficiente? Nec valet dicere, Deum alios mundos creare potuiſse, ſi ſpectetur ejus potentia, quamvis ſpectata ejus bonitate atque ſapientia, debuerit mundum condere perfectiſſimum. Nam ſi ponatur mundus inter omnes poſſibiles perfectiſſimus, quidnam erit reliquum quod Deus, ſpectata tantum ejus potentia, poſſit creare? (1) not. 1. pag. 58.

(2) Vide S. Bernardum in Tract. de erroribus Petri Abaelardi, & Hugonem Victorinum T. 3. l. 1. p. 2. c. 22. ubi hanc Abaelardi ratiunculam deſcribit: „ Quidquid facit Deus, ſi melius poteſt facere, quam facit, „ in hoc ipſo non bene facit, quod optimum quidem non facit quod fa- „ cit. Melius enim faceret, ſi quod facit, melius faceret. Facere quip- „ pe, & nolle melius facere, etiam bonum facientis, male eſt facere. Sed hoc pia mens in Deum dici non ſuſtinet &c. Hinc Abaelardus l. 3. Introductionis Theologicæ c. 5. inferebat, Deum non poſſe facere, niſi quod facit.

(3) Confer Thomam Waldenſem Doctr. Fid. l. 1. a. 1. c. 10.

(4) Vidit fortaſſe Leibnitius, ſententiam ſuam de hoc mundo inter poſſibiles optimo, ad Petri Abaelardi in Concilio Senonenſi, & ad Wiclefi in Concilio Conſtantienſi damnatum errorem accedere; quapropter non alia ratione illos reprehendit, niſi quia a communibus loquendi formulis receſſerunt; inquit enim Theod. p. 1. §. 171. de Abaelardo: *Videtur hic Auctor aliquanto nimium fuiſſe proclivis ad novitatem loquendi, & cogitandi.* Nam *revera pura puta logomachia erat & terminorum duntaxat uſurpationem innovabat.* De utroque autem ſcribit ibid. §. 172. *Cenſeo Viros doctos veritati, ſibique ipſis vim adferre, cum ſine cauſſa locutiones novas, & male ſonantes adſectant.* Auctore igitur Leibnitio, nihil eſt in Abaelardi Wiclefique ſententia dignum cenſura, ſed vitium unice eſt in terminorum uſurpatione. Atqui Concilia non terminorum uſurpationem tantum, ſed ſententiam ipſam Abaelardi, & Wiclefi damnarunt. Vide Tom. 10. Con-

pondemus cum S. Thoma (1) negando antecedens ; falſum eſt enim electionem minoris boni præ majori repugnare Divinæ ſapientiæ ; hæc namque poſtulat, ut media ſint proportionata fini proximo, quem Deus intendit in mundi conditione ; qui quidem finis eſt bonum Univerſi. (Non loquimur de fine ultimo, propter quem omnia vult Deus, qui eſt ſuamet bonitas : nam hujus reſpectu nihil melius a Deo fieri poſse concedimus, quia ad meliorem finem ultimum ordinare nequit). Si ergo media licet minus bona conducant ad bonum Univerſi, quod eſt finis proximus ; ipſum Univerſum etſi minus bonum, eſt opus Divina ſapientia dignum ; non enim in eo attenditur bonitas ſive mediorum, ſive Univerſi in ſe ipſis, ſed proportio mediorum ad finem proximum ; quæ quidem proportio eſt opus Divinæ ſapientiæ ordinantis media ad finem. Id explicemus exemplo eodem, quo utitur pro Leibnitio Baumeiſterus. Certe ſi Cajus in taberna libraria conſtitutus, opus habens ad ſui eruditionem libro meliori eligeret minus bonum, inſipienter ageret. At ſi liber minus bonus aptior eſt ejus eruditioni, quæ eſt finis intentus, procul dubio ſapienter agit Cajus eligendo librum in ſeipſo minus bonum ; ſeligit enim medium aptius ad adſequendum finem. Deus igitur etſi non elegerit inter mundos poſsibiles meliorem (nam abſolute optimus inter infinitos poſsibiles non datur, ut eſt demonſtratum) ; ſapientiſsime egit, quia media aptiſsima elegit conducentia ad bonum hujus Univerſi, quanquam & hoc Univerſum, & media condu-

---

Concil. pag 1018. ſeqq. & T. 12. pag. 159. Quid ſi terminos ipſos ſpectemus, & Abaelardi locutiones cum Leibnitii locutionibus conferamus? Vix quidquam comperiemus eſſe diſcriminis; uterque enim contendit, Deum non potuiſſe facere niſi quod eſt optimum, quia male feciſſet, ſi feciſſet, noluiſſetque melius facere; & ſi eſſet aliud peræque bonum, nulla cur omitteret, fuiſſet ratio. Nam ſi fuiſſet, ne omittere quidem potuiſſet. Quæ eſt ipſa Leibnitii ſententia. Permittamus autem Abaelardum, & Wiclefum fuiſſe damnatos ob locutiones novas, & male ſonantes; nonne etiam Leibnitius mundum hunc optimum inter poſſibiles adſtruens, locutionem novam, & male ſonantem adhibuit? Nemo ſiquidem ante ipſum, ſi memoratos homines excipias, de hujuſmodi mundo inter poſſibiles optimo adſerendo cogitavit, ſed illum proſcripſere univerſi, utpote repugnantem, limiteſque figentem Divinæ omnipotentiæ, & Divinam libertatem deſtruentem. Puduit Abaelardum ineptiarum ſuarum in Apologia, ſeu Confeſſione ſua. Utinam Leibnitianos quoque pudeat!

(1) 1. con. Gen. c. 86.

conducentia ad ejus bonum, in ſe ipſis ſint minus bona. Si autem vellet condere Univerſum perfectius, & media perfectiora ſeligeret conducentia ad ejus majus bonum, etiam ſapientiſſime ageret, quia media illa perfectiora proportionata eſſent fini, id eſt bono majori Univerſi, quod intenderet. Deus igitur ſive majus, ſive minus bonum eligat, ſemper ſapientiſsime agit (1).

137. Ad quartum reſpondemus cum eodem S. Thoma (2), rationem (3) Divinæ voluntatis in mundi productione eſſe Divinam bonitatem: nam ratio volendi ea quæ ſunt ad finem, eſt ipſe finis: bonitas autem Divina eſt finis, propter quem Deus vult mundum eſſe. Præterea bonum Univerſi eſt etiam ratio quare Deus vult unumquodque bonum particulare in Univerſo: nam bonum particulare ordinatur ad bonum totius (4). *Sic ergo*, inquit S. Thomas (5), *procedere poſſumus in aſſignando Divinæ voluntatis rationem: Deus vult, hominem ha-*

---

(1) Objectionem de qua agimus, S. Thomas ſibi proponit q. I. de pot. a. 5. octavo loco his verbis: *Bonitatis Divinæ eſt, ut non ſolum ſe communicet, ſed ordinatiſſime ſe communicet. Sic ergo ea quæ fiunt a Deo, ordinate fiunt. Sed præter ordinem Deus facere non poteſt. Ergo non poteſt facere alia, quam quæ facit.* Cui quidem objectioni ille reſpondet paucis: *Dicendum, quod Divina bonitas poteſt ſe communicare ordinate, non ſolum iſto modo, quo res operatur, ſed multis aliis.* Vide S. Auguſt. l. 26. con Fauſt. c. 7. & l. de nat. & gratia con. Pelagianos c. 7. (3) 1. con. Gen. c. 86.

(4) Kortholtus loc. cit. §. 9. putat, poſitionem Leibnitii: *nihil fit ſine ratione ſufficienie*, non differre ab illa Scholaſticorum: *nihil fit ſine cauſſa*. Non ita ſcripſiſſet, ſi legiſſet S. Thomam 1. con. Gen. c. 86. ubi probat, *quod Divinæ voluntatis poteſt ratio, aſſignari*; & c. 87. ubi ſtatuit, *quod Divinæ voluntatis nihil poteſt eſſe cauſſa*.

(4) Clarkius *troiſieme replique* T. 2. Opp. Leibn. p. 1. pag. 124. arbitratus fuit, in rebus indifferentibus ſimplicem Dei voluntatem eſſe rationem ſufficientem dandi eis exiſtentiam, aut faciendi eas exiſtere certo quodam modo, v. g in hoc potius loco, quam in altero. Verum valde decipitur: nam ut advertit S Thomas q 23. de ver. a. 6. ubi quærit, *utrum juſtitia in rebus creatis ex ſimplici Divina voluntate dependeat*: ,, Primum, *ait*, ,, ex quo pendet ratio omnis juſtitiæ, eſt ſapientia Divini intellectus, quæ ,, res conſtituit in debita proportione, & ad ſe invicem, & ad ſuam cauſ- ,, ſam: in qua quidem proportione ratio juſtitiæ creatæ conſiſtit. Dicere ,, autem, quod ex ſimplici voluntate dependeat juſtitia, eſt dicere quod ,, Divina voluntas non procedat ſecundum ordinem ſapientiæ, quod eſt ,, blaſphemum ,,. Nunquam ergo Deus ex ſimplici voluntate operatur, ſive nunquam aliquid vult, quia vult, ſed ſemper ex ratione vult ea quæ vult, quia ſemper vult ſecundum ordinem ſapientiæ.

(5) 1. con. Gen. c. 86.

habere rationem ad hoc, ut homo ſit. Vult autem hominem eſſe ad hoc, quod completio Univerſi ſit. Vult autem bonum Univerſi eſſe ad hoc quod habeat bonitatem ipſius. Deus ergo in hujus mundi productione ex ratione proceſsit quia bona particularia quæ in ipſo ſunt effecit ob bonum totius, ipſum vero mundum voluit eſſe propter ſuam bonitatem. Idem faceret, ſi mundum conderet perfectiorem. Ut igitur ponamus, Deum ex ratione mundum condidiſſe, non habemus opus mundo Leibnitiano inter omnes poſsibiles perfectiſsimo, qui plane repugnat. Quare autem Deus hunc potius mundum condere voluerit, quam alium, aut alios perfectiores, audaciſsime, impudentiſsimeque quæritur: nam ſi rationes rerum quæ nobiſcum, imo in nobis ipſis ſunt, magnam partem tenebris continentur, quis tam erit audax, ut inveſtiget inſcrutabilia judicia Dei (1)? Scimus igitur, Deum nonniſi ex ratione hunc mundum condere præ aliis voluiſſe, ipſumque ex ratione condidiſse; quænam vero ratio fuerit, cur hunc mundum condiderit, poſthabitis perfectioribus, ad arcana Divinæ ſapientiæ pertinere dicimus.

138. Ad quintum patet reſponſio ex dictis (2): nam media quæ Deus elegit in mundi hujus productione, maxime convenientia ſunt, poſitis iſtis rebus, quas produxit. Si autem alium mundum perfectiorem produceret, media etiam eſsent maxime convenientia fini. Non eſt autem neceſse, imo ne fieri quidem poteſt, ut mundus optime manifeſtet Divinam perfectionem omni modo quo manifeſtari poteſt, cum Divina perfectio ſit infinita; mundus vero quamlibet perfectus, eſt finitus.

ARTICULUS III.

Utrum mundus ſit anima prœditus?

139. Cum anima ſit perfectio corporum, quæ ab ipſa vitam accipiunt: mundus autem ex dictis (3) perfectus ſit; quærimus proinde, ſitne anima præditus? Porro de mun-

---

(1) S. Auguſtinus Epiſt. 3. al. 151. n. 2. *Cur*, inquit, *tantus eſt mundus? Poterat enim eſſe vel major, vel brevior: neſcio. Tale eſt enim. Et cur hoc loco potius quam illo? nec in ea re debet eſſe quæſtio, ubi quidquid eſſet, quæſtio eſſet.*
(2) §. præc. (3) §. 116.

mundi anima, ac præſertim de corporibus cæleſtibus, num animata ſint, magna fuit olim, perſtatque etiam modo inter Philoſophos controverſia. Platonem ſenſiſſe, *hunc mundum animal eſſe*, *ex Timæo* conſtat (1), imo in *Cratylo*, & *Epimenide* ita opinatos eſſe veteres Philoſophos Ægyptios, atque Græcos, idem Plato teſtatur. Ariſtoteles, quod poſuerit cælum animatum; ex II. ejus libro de cælo c. 2. aliiſque locis eſt compertum (2). Anaxagoras autem cæleſtia corpora inanimata poſuit (3). Cælos quoque animatos putavere Thales Mileſius (4), Stoici (5), Philo Judæus (6), Origenes (7), & S. Hieronymus (8). Lactantius vero (9), ac SS. Baſilius (10), Ambroſius (11), Cyrillus Alexandrinus (12), Damaſcenus (13), aliique in contraria fuere ſententia. Porro S. Auguſtinus (14) quæ-

(1) Adiri poteſt Alcinous de Doct. Plat. c. 14. & Jo. Picus Mirandulanus Diſſ. Plat. ſect. 9. ubi de mundi anima ad mentem Platonis fuſe tractant. Videri etiam poteſt S. Thomas in l. de cauſſis lect. 2. ubi ex Procli Platonici ſententia, diſputat de mundi anima. Vide etiam Laertium l. 3.

(2) Cenſuit Cudvvorthus Syſt. intell. diſſ. de nat. genitr. §. 24. Ariſtotelis ſententiam ad mundum univerſum extendi debere. Sed a Moshemio in not. ibid. falſitatis arguitur. S. Thomas autem cum 1. p. q. 70. a. 3. tum q. un. de Spir. creat. a. 6. demonſtrat, tam Platonis, quam Ariſtotelis verba ita eſſe intelligenda, ut denotent corpora cæleſtia animata eſſe, non ut corpora humana, ab anima informante, ſed eo modo, quo motor unitur mobili. *Et hoc videtur*, inquit, *ſufficere ad ſalvandum intentionem Platonis, & Ariſtotelis: de Platone quidem manifeſtum eſt; Plato enim etiam corpus humanum non aliter dixit animatum, niſi inquantum anima unitur corpori ut motor. Ex dictis vero Ariſtotelis manifeſtum eſt, quod non poſuit in corporibus cæleſtibus de virtutibus animæ, niſi intellectivam. Intellectus vero ſecundum ipſum nullius corporis eſt actus.* Ex quibus conſequitur deceptum fuiſſe Moshemium, dum loco cit. ſcripſit, Platonem eſſe locutum non de anima aſſiſtente, ſed informante.

(3) Anaxagoras quod Solem diceret lapidem ignitum, fuit apud Athenienſes reus factus impietatis. Vide S. Aug. l. 18. de Civ. c. 41. & S. Thom. q. un. de Spir. creat. c. 6. & quod. 12. a. 8.

(4) Laert. l. 1.

(5) Confer Senecam l. 2. nat. qq. 5.

(6) l. de opificio ſex dierum.

(7) l. 1. Periar. c. 7.

(8) In c. 2. Eccleſiaſtæ.

(9) l. 2. Inſt. c. 6.

(10) Hom. 3. Hexaem.

(11) l. 2. Hexaem. c. 4.

(12) l. 2. con. Julian. (13) l. 2. de Fide c. 6.

(14) l. 2. de Gen. ad lit. c. 18. & Ench. c. 58.

ſtionem verſans de cælis animatis, neutri aſſentiendum parti fuit arbitratus, ſed dubius hæſit (1).

140. Longius proceſſere quidam ponentes ipſum Deum eſſe animam mundi, ſicut de Varrone teſtatur Sanctus Auguſtinus (2); qui quidem error ita ethnicorum animis inhæſerat, ut propterea mundo univerſo, ejuſque partibus Divinitatis adhiberent cultum (3). Acceſſit Petrus Abaelardus, qui, S. Bernardo teſte (4), dixit, Spiritum Sanctum eſſe mundi animam (5). Cui

---

(1) Sententias ita concilia. S. Thomas 1. p. q. 70. a. 3. *Corpora*, inquit, *cæleſtia non ſunt animata eo modo, quo plantæ, & animalia, ſed æquivoce. Unde inter ponentes ea eſſe animata, & ponentes ea inanimata, parva, vel nulla differentia invenitur in re, ſed in voce tantum.*

(2) *l.* 7. de Civ. c. 5.

(3) Vide Origenem l. 5. con. Celſum; Lactantium loc. cit. & S. Thom. q. 6. de pot. a. 6 ubi Macrobium citat l. 1. de Somnio Scipionis, & Apulejum l. de Deo Socratis.

(4) Epiſt. 190.

(5) Ut Abaelardum Moshemius excuſet in not. l. ad §. 36. c. 4. Syſt. intell. Cudvvorthi, S. Bernardum accuſat, quod auctoritate qua valebat plurimum, alios adduxerit, ut hoc Abaelardi dogma damnarent; *in quo tamen condemnando*, ait, *cautiores aliquanto haud dubie fuiſſent, ſi antiquos legiſſent diſciplinæ Chriſtianæ magiſtros*. Audiamus, quinam ii magiſtri ſint. Jam Moshemius S. Cyprianum excludit, reprehenditque Cudvvorthum, quod Cyprianum laudaverit tamquam auctorem Operis *de Operibus Chriſti cardinalibus*. Excipit etiam S. Theophilum Antiochenum, Tatianum, & Irenæum, qui ipſo auctore Moshemio, aperte negarunt, Spiritum S. eſſe mundi animam. Sane habenda nihili haud eſt tantorum Virorum auctoritas, qui ab temporibus Apoſtolicis non longe abfuerunt. An forte deſiderabitur in illis doctrinæ caſtitas, & ingenii copia, quas Moshemius in hac decidenda cauſſa requirit? Verum ille jubet familiam ducere Nazianzenum. Excipiamus Nazianzeni verba Orat. 37 de Spir. S. ita loquentem: „ Qui autem apud Ethnicos Theologiæ laude magis excelluerunt, „ propriuſque ad nos acceſſerunt, per imaginem quamdam ipſum, meo „ quidem judicio, conceperunt, tametſi in nomine diſſenſerint, univerſitatis nempe mentem, & extrinſecam mentem, aliiſque id genus no„ minibus eum appellantes „. Ex hiſce autem verbis quæ Moshemius deſcribit, intelligimus Spiritum S. ab Ethnicis fuiſſe per imaginem quamdam appellatum *univerſitatis mentem*, & *extrinsecam mentem*. Quid autem hæc cum Spiritu S. quod ſit anima mundi? Nam anima *intrinſeca*, non *extrinſeca* mens eſt; niſi forte Moshemius velit, ejus animam, cum hæc ſcribebat, extra, non intra ipſum fuiſſe. Sed animadvertite atrocem in S. Doctorem calumniam. Refert is ea in Oratione errores, qui de Spiritu S. extiterunt, Sadducæorum, qui Spiritum omnino negabant; Ethnicorum, qui admittebant univerſitatis mentem; hæreticorum, qui

Cui errori Robertus Fluddus (1) adhæſiſſe videtur.

141. A mundi anima adſerenda non longe abfuerunt Henricus Morus (2); invecto principio quodam, quod *Hylarchicum* (3) vocat, conſtituitque totius mundi præſidem ſub Deo,

---

qui blaſphemabant, Spiritum S. eſſe creaturam. Ait porro: *Nos vero nec cum iis, qui ne Spiritum quidem eſſe cenſent, NEC CVM NUGATORIBUS ETHNICIS VERBA ULLA COMMUTABIMUS: (abſit enim, ut peccatorum oleo ſermonem noſtrum impinguemus:) cum ceteris autem in hunc modum diſputabimus.* Proh hominum fidem! Refugit Nazianzenus verba ulla commutare cum nugatoribus ethnicis, de Spiritu S. agens, ne peccatorum oleo ſermonem impinguet ſuum; & nihilominus audet Moshemius de ipſo ſcribere: *Is vero Spiritum S. illam ipſam eſſe mundi animam non dubitat affirmare de qua Platonici quondam, & alii Philoſophi diſſeruerint.* Poſt tam apertum mendacium, non mirabimur Moshemii audaciam affingendi eundem errorem S. Cyrillo Alex. l. 8. con. Julian. Ibi enim S. Doctor Julianum refellit impugnantem myſterium Ss. Trinitatis tamquam commentum Chriſtianorum. Oſtendit autem in Platonis, & Platonicorum libris, quos Julianus maximi faciebat, quædam reperiri, quæ cum Chriſtianorum dictis magnam habent affinitatem: nam Plato, Platonicique admittebant in Deo *Bonum*, & *Mentem*, & huic tertiam adjungebant *animam mundi*. Quod ergo Cyrillus argumentum urget *ad hominem* adverſus Julianum, hoc Moshemius tamquam Cyrilli ſententiam profert. Auctorem lib. *de operibus Chriſti Card.* non minus impudenter Moshemius ejuſdem erroris accuſat: nam licet ille *de Spiritu S.* agens dicat: *Hic Spiritus S. omnium viventium anima*; ſtatim tamen addit: *Non quod ipſe ſit ſubſtantialis anima ſingulis, ſed in ſe ſingulariter manens, de plenitudine ſua diſtributor magnificus, proprias efficientias ſingulis dividit, & largitur; & quaſi ſol omnia calefaciens ſubjecta omnia nutrit* &c. Niſi ergo Moshemius velit, ſolem omnia calefacientem, nutrientem, eſſe animam mundi; nihil aliud tam Auctor ille, quam ceteri, quibus ſimilis placuit loquendi modus, intellexerunt, quam Spiritum Sanctum virtute ſua univerſa fovere, cum ſit prima rerum omnium cauſſa præbens ſingulis non tantum eſſe, ſed & agendi virtutem: quod verba illa Gen. 1. indicant, *Spiritus Domini ferebatur ſuper aquas*, quæ de Spiritu S. intellexerunt Baſilius Hom. 2. Hexae. n. 6. & S. Aug. l. 1. de Gen: ad lit. n. 36. idque verius eſſe, & a majoribus comprobatum dixerunt. Vide S. Thom. 1. p. q. 66. a. 1. ad 5. Poſtremo quod S. Bernardo Moshemius imponit, refellitur ex Petri Cluniacenſis l. 5. Epiſt. 3. & 20. ex quibus diſcimus, Petrum Abaelardum errores ſuos, adeoque & illum de Spiritu Sancto, quod ſit anima mundi, agnoviſſe, & ejuraſſe, & cum S. Bernardo pacem iniiſſe, monaſticumque ſuſcepiſſe habitum, atque in eo ſancto fine quieviſſe. Lege Baronium ad an. 1140.

(1) Contra Fluddum egit Gaſſendus in exam. Fluddanæ Philos. par. 2. §. 12. ſqq. (2) In Enchir. metaphy.

(3) Ab ὑλη *materia*, & ἀρχων *princiceps, præſes*, quaſi materiæ princeps & præſes.

Deique vicarium ; & Cudvvorthus (1) confiċta *natura* quadam *genitrice* , ſive *plaſtica* , & *archæa* , eaque generali , & rerum univerſitatem animante , quam non modo Joannes Rajus (2) , ſed & Paracelſiſtæ , & Helmontiani (3) jam ante confinxerant .

142. Videtur autem mundus anima præditus I. quia negari non poteſt , quaſdam mundi partes animatas eſſe . Fieri autem nequit , ut partes habeant quod toti deeſt , alioqui totum deterius eſſet ſuis partibus . Si ergo aliquæ mundi partes anima vigent , & mundus ipſe debet eſſe anima præditus (4) .

143. II. Inter ea quæ Deus fecit, mundus eſt optimus, ut dictum eſt (5). Animatus igitur, imo intelligens ſit, oportet: nam animatum opus inanimato eſt præſtantius, ut & non intelligente id quod intelligit (6).

144. III. Dari neceſſario vis quædam debet in mundo , ſive natura fictrix , quæ licet rationem earum rerum quas efficit , ignorat ; in iis tamen efficiendis ordine , & via progrediatur , & ad certum finem , certoque conſilio operetur ex præſcripto mentis cujuſdam , ſeu intelligentiæ , rationis , & ſapientiæ ; niſi enim hæc natura admittatur , aut negandum erit , ullam eſſe mentem , a qua effectus illi procedant ; aut affirmandum , Deum per ſeipſum , excluſa quavis natura creata , omnia efficere . Primum eſt impium ; alterum demonſtratum eſt (7) eſse falſum . Datur ergo natura quædam , ſive principium creatum , generale , totius mundi præſes , univerſitatemque rerum animans , hoc eſt , anima mundi (8) .

145. IV.

---

(1) Diſs. de nat. genit. Moshemius in Præf. Syſt. intell. Cudvvorthi refert, naturam genitricem fuiſse acerrime oppugnatam præſertim a Petro Bælio , qui dicere non dubitavit , hanc Cudvvorthi doctrinam aptam eſſe ad juvandum , fulciendumque atheorum cauſsam. Reſtitit quidem Bælio Joannes Clericus ; ſed ex Bibliot. Britannica Tom. 17 pag. 364. habemus , Bælii ſententiam parum a Clerici opinione fuiſse remotam .

(2) In Actis Lipſien. Febr. 1692.

(3) Sturmius Exerc. 9. de nat. agentis idolo c. 2. §. 12. iis accenſet Kronlandum , & Windelium .

(4) Ita Stoici apud Lactan l. 2. Inſtr. c. 6.

(5) not. pag. 55.

(6) Ex Alcinoo de doct. Plat. c. 14. apud Stanlej. Hiſt. Phil. tom. I.

(7) Phyſ. Gen. §. 12. ſqq.

(8) Eſt hæc tota ratio , qua Morus , & Cudvvorthus nituntur : nam reliqua Cudvvorthi argumenta extrinſeca ſunt , ex Ariſtotelis aliorumque veterum Philoſophorum teſtimoniis petita ; quæ etiamſi vera forent , infirma eſsent ; non enim ex Philoſophorum auctoritate , ſed ex ratione procedimus.

145. IV. S. Thomas ſæpe in quæſtione verſatus de cœleſtium corporum animatione, ſæpe etiam in ancipiti verſatus fuit (1), præſertim vero q. un. de anima a. 9. ad 4. ubi concedit, *inter ſubſtantias intellectuales quæ per auxilium gratiæ conſervatæ ſunt, ne peccarent, poſſe aliquem ponere animas corporum cæleſtium*. Et ibid. ad 5. ubi cum S. Auguſtino concedit, *quod ſi corpora cæleſtia ſunt animata, animæ eorum pertinent ad ſocietatem Angelorum*. Quod ſi igitur animata ponantur corpora cæleſtia, quidni mundus?

Prop. *Mundus non eſt anima præditus, I. ſive anima accipiatur pro forma quadam informante; II. ſive pro quodam principio hylarchico; III. ſive pro natura genitrice, ſeu plaſtica; & archæa. IV. Impium vero eſt adſerere, Deum eſſe mundi animam.*

146. PRob. 1. p. triplici ratione: ac primum quidem ſi mundus eſset præditus anima tamquam forma informante, quælibet ejus pars deberet eſse animata: nam anima informans totum, informare debet & ſingulas partes: quis autem, niſi plane ſtultus, affirmabit, rupes, & ligna, & metalla, & tam multa alia corpora mundo contenta, minimaſque eorum quaslibet particulas anima eſse inſtructa? Deinde cum anima non informet corpus, niſi organis ſit apte, congruenterque diſpoſitum, ac paratum, ſi mundus anima informaretur, in varia deberet eſse organa diſtributus: quod nemo, niſi forte poeta, dixerit. Poſtremo hæc anima informans vel foret vegetatrix, vel ſentiens, vel intellectiva, veluti hominis anima (2). Quidquid vero dicatur, organis opus habebit ad eas operationes in corpore exercendas; quibus tamen organis mundus non eſt inſtru-

(1) 2. con. Gen. cap. 70. & Quodl. 12. ar. 8. & 2. de Cælo lect. 3. 13. 18. & 19.

(2) Plutarchus l. 2. de Plac. c. 5. & 17. & Cicero l. 2. de nat. deor. referunt, a nonnullis Philoſophis mundo fuiſse attributam animam vegetabilem, & ſentientem. Varro autem apud S. Aug. l. 7. de Civ. c. 23. mundo adſcribebat etiam animam intellectivam, quam dicebat eſse partem animæ mundi, qua præter homines ceteri carebant mortales, eamque Deum eſse, in nobis autem genium vocari.

inſtructus (1). Mundus ergo non eſt anima præditus, tamquam forma informante (2).

147. Prob.

---

(1) Vide S. Thom. 1. p. q. 70. a. 3.

(2) Prima quidem facie difficultatis continent multum contra hanc primam propoſitionis partem ea quæ tradit Angelicus 2. con. Gen. c. 70. ubi ut probet, *oportere ponere, intellectum uniri corpori ut formam*, ſtatuit, *cælum eſſe compoſitum (ſecundum opinionem Ariſtotelis) ex anima intellectuali, & corpore*. Et cum cælum ex eodem Ariſtotele anima ſenſitiva careat, eo quod diverſa non habet organa, infert S. Doctor: *non poterit igitur dici, quod intellectus continuetur corporibus cæleſtibus per phantaſmata, ſed oportebit dicere, quod intellectus ſecundum ſuam ſubſtantiam uniatur corpori cæleſti ut forma*. Non igitur ex Ariſtotele intellectus unitur corpori cæleſti tamquam motor, ut S. Thomas Ariſtotelem interpretatur 1. p. q. 70. a. 3. *Sic igitur* (concludit Angelicus) *& corpori humano . . . ſecundum intentionem Ariſtotelis, ſubſtantia intellectualis unitur, non per aliqua phantasmata, ſed ut forma ipſius*, Quod ſi ergo intellectus poteſt uniri ut forma tam corpori cæleſti, licet corpus cæleſte organis careat; cur non etiam uniri poterit mundo tamquam forma? Vim hujus difficultatis ſenſere S. Thomæ Commentatores, ideoque varias adhibuere reſponſiones, a quibus referendis, ne longi ſimus, ſuperſedemus. Videri poterunt Ferrarienſis in cit. cap. & Cajetanus in 1. p. q. 70. a. 3. Nos autem etſi illorum interpetrationes non aſpernemur, conabimur tamen, difficultatis radicem attingere. Itaque animadvertimus, S. Thomam laudato cap. contra Averroem diſputare qui in eo maxime verſabatur errore, unum ſcilicet eſse univerſorum hominum intellectum, neque proinde humanam animam uniri corpori ut formam. Id Averroes præcipue nitebatur oſtendere auctoritate, & demonſtratione, ut ipſe ajebat, Ariſtotelis, quemadmodum Angelicus Doctor obſervat loc. cit. & propterea illum confutare aggreditur, ut ibid. dicit, ex opinione Ariſtotelis. Jam vero non aliam opinionem Ariſtotelis opponere debebat Averroi, quam illam eandem quam Averroes Ariſtoteli tribuebat; ſi enim aliam, aut aliter intellectam objiceret, fruſtra agere videretur. Averroes autem non ita interpretabatur Ariſtotelem loquentem de animatione cælorum, ut putaret Ariſtotelem fuiſse locutum de intellectu unito corpori cæleſti tamquam motore, ut S. Thomas 1. p. loc. cit. interpretatur; ſed affirmabat, Ariſtotelem ſenſiſse, animam uniri corpori cæleſti tamquam formam, exque anima illa, & corpore componi animal cæleſte. En Averrois verba l. de ſubſt. orbis c. 2. *Videtur quod formæ corporum cæleſtium, & maxime forma ultimi continentis ſit quodammodo anima, ſcilicet, propter appetitum exiſtentem in eo, & propter movere ſit quodammodo intellectus, & ſit forma ſimpliciter, per quam animal cæleſte componitur ex uno movente, & uno moto*. Itaque Averroes concedebat ex mente Ariſtotelis animam cæli eſse *formam ſimpliciter corporis cæleſtis*. Concedebat inſuper, talem eſse *propter appetitum exiſtentem in eo*, nimirum ex principio Ariſtotelis, quod in cit. cap. S. Thomas refert, quia *id quod movet omnino immotum, movet ſicut deſiderabile*.

Ad-

147. Prob. 2. par. principium *hylarchicum*, quod Morus conſtituit, univerſale, & immateriale eſt, & nihilominus expers intellectus, & fortaſſis etiam ſenſus, ut Morus ipſe docet (1). Atqui nullum datur ejuſmodi principium. Fac enim dari, vel erit accidens, ſive modus ſubſtantiæ, vel erit ſubſtantia. Si accidens, vel modus ſubſtantiæ, cum accidens, & modus ſine ſubſtantia non ſit, tot erunt principia *hylarchica*, quot ſubſtantiæ; neque proinde principium illud erit univerſale. Si autem dicatur eſse ſubſtantia, cum omnis ſubſtantia immaterialis, ſit intellectiva; immaterialitas enim eſt radix intellectivitatis; ſubſtantia illa non erit expers intellectus. Præterea, cujuſnam generis erit ea ſubſtantia univerſalis, mundi præſes, Deique vicaria? Niſi forte Morus velit Gnoſticorum Ple-

Admittebat quoque, eam formam eſse *quodammodo intellectum*; & ex ea & corpore cælum, ſeu *animal cæleſte componi*; idque ex ſententia Ariſtotelis. Præterea negabat Averroes, ullam eſse in cælo animam ſenſitivam; imo 2. de cælo n. 37. ajebat: *In hoc erravit Avicenna, cum putaverit, quod corpora cæleſtia habeant phantaſiam; haberent enim inſtrumenta ſenſus*. Hinc recte infert S. Thomas adverſus Averroem: *Non poterit igitur dici, quod intellectus continuetur corporibus cæleſtibus per phantaſmata, vel oportebit dicere* (nimirum ex principiis Averrois) *quod intellectus ſecundum ſuam ſubſtantiam uniatur corpori cæleſti ut forma*. Vide igitur rationis vim, qua S. Doctor Averroem urget in laudato cap. Negabat Averroes, animam humanam uniri corpori ut formam ex præconcepto errorre unitatis intellectus in omnibus hominibus; illum vero unicum intellectum continuari ajebat corporibus humanis per phantaſmata, quæ in diverſis hominibus diverſa erant. Confer S. Thom. Opuſ. 16. Aliunde idem Averroes admittebat, ex mente Ariſtotelis, corpora cæleſtia eſse animata, & eorum animam eſse intellectualem, & formam ſimpliciter, qua animal cæleſte componebatur; nec poſse per phantaſmata uniri intellectum corporibus cæleſtibus. Ad *hominem* ergo arguit S. Thomas contra Averroem: Te fatente, Ariſtotelis mens eſt, intellectum uniri corpori cæleſti ut formam ſimpliciter, & cum eo componere animal cæleſte non per phantaſmata, ſed per ſuam ſubſtantiam. Igitur ſubſtantia intellectualis ex mente Ariſtotelis unitur etiam corpori humano non per phantaſmata, ſed per ſuam ſubſtantiam ut forma ſimpliciter. Nihil ergo ex propria ſententia ſtatuit S. Thomas cit. cap. cum ait, ſubſtantiam intellectualem uniri corpori cæleſti ut formam, ſed ex principiis admiſſis ab Averroe, contra ipſum concludit. Cum autem ex propria ſententia loquitur, docet, intellectuales ſubſtantias uniri corporibus cæleſtibus tamquam motores, oſtenditque, hanc eſse Ariſtotelis mentem.

(1) loc. cit.

Pleromatis (1) reproducere fabulas (2); aut ideas, ſive naturas Platonicas reſtituere (3).

148. Quibus quidem rationibus probatur quoque 3. propoſitionis pars: nam natura genitrix Cudvvorthi & ipſa generalis eſt (4), & corpore vacat (5), & expers eſt mentis (6).

149. Rurſus utraque pars confirmatur ex demonſtratis in Phyſica Gen. (7): nam ſemel admiſſo generali principio hylarchico, aut natura genitrice, tolleretur ordo rerum ad invicem; tunc enim non una res ageret, altera pateretur (in quo ordo Univerſi conſiſtit) ſed illud tantummodo generale principium, ſive natura genitrix ageret, reliqua paterentur. Deſtrueretur ergo id in quo bonum Univerſi conſiſtit: quod eſt abſurdum (8).

150. De-

---

(1) *Pleroma* idem eſt ac *plenitudo*. Vide Fevardentium Præfat. ad S. Irenæi opera.

(2) Lege Tertullianum adv. Valentinianos c. 12.

(3) Non abhorret ab hac ſententia Cudvvorthus diſs. de nat. genit. §. 21. ubi de hac natura ſcribit: *Aut inferior aliqua mentis cujuſdam facultas ſit, neceſſe eſt, ejuſdemque aut ſenſu quoque, aut conſcientia, & ratione gaudentis* (§. 5. docuerat, hanc naturam a ſuperiori providenlia regi, & gubernari, quoniam ita eſt conſtituta, ut cum delectu, aut judicio nihil agere queat) *vel etiam vita quædam ſeparatim, & per ſe exiſtens, quamvis ceteris vitarum generibus dignitate cedat, iſtoque mentis interiori ſenſu, quem animantibus videmus eſſe datum, orbata ſit.* Additque *Platonici utrumque videntur affirmare*. Quis autem intelligere poterit ejuſmodi vitam ſeparatim, & per ſe exiſtentem?

(4) loc. cit. §. 23. (5) Ibid. §. 20.

(6) Ibid. §. 19. (7) §. 2.

(8) Cudvvorthus ib. §. 4 ut neceſſitatem probet admittendi naturam genitricem ab ipſo conſtitutam, adverſus illos, qui nihil fieri dicunt in rerum natura, niſi quod Deus ipſe ſine ullius rei interventu, efficiat: *Hi*, inquit, *ſi multitudinem velint opinionis ſuæ arbitrum adſciſcere, in divinam providentiam audient immenſam vim ſollicitudinis, curarum, & negotiorum hac ſententia conferri*. Quænam hæc eſt multitudo, quæ ſi arbitra adhibeatur, ita de Deo loquetur? An forte Cudvvorthus putavit, maximam hominum partem tam indigne de Deo ſentire? Addit §. 5. *Ita etiam humana melius comprehendit ratio, quemadmodum fieri poſſit, ut a Deo regantur, & efficiantur omnia, nec tamen is ulla cura tangatur, aut ulla ſollicitudine, & moleſtia diſtineatur*. Poſtrema hæc verba deſcripſimus in Phyſ. Gen. not. 2. pag. 87. Ne quis vero dicat, nos Cudvvortho impoſuiſſe, propterea quod omiſſis prioribus verbis, ſcripſerimus, ipſum hac ratione probaſſe naturæ genitricis neceſſitatem; integram ſententiam hoc loco voluimus deſcribere, quamquam Moshemius in not. n. ib. nihil hæſitans dicat: *Natura-*

rum

150. Denique poſtrema pars demonſtratur ex S. Thoma (1). Si Deus eſſet anima mundi, deberet eſse forma ipſius mundi; nam anima eſt forma corporis. Impium eſt autem dicere, Deum eſse mundi formam; ſic enim non eſset ipſum eſse, quia forma corporis, non eſt ipſum eſse, ſed eſsendi principium. Non eſset item purus actus, quia ex unione formæ, & materiæ reſultat compoſitum, quod eſt totum reſpectu materiæ, & formæ: partes autem ſunt in potentia reſpectu totius. Inſuper non eſset ens nobiliſſimum; quippe forma habet eſse in alio: quod autem per ſe habet eſse, nobilius eſt eo quod habet eſse in alio. Impium eſt ergo dicere Deum eſse mundi animam (2).

151. Ad primum negamus cum Lactantio (3) animantia, quæ in mundo ſunt, eſse revera mundi partes, ſicut membra ſunt

rum genitricium tutores hoc nomine in primis ſententiam ſuam commendant, quod ea Deum perpetuo, moleſtiſſimoque labore levet. Quid autem opus eſt natura genitrice, ut ratio intelligat, omnia a Deo regi, & effici, quin ulla ſollicitudine, & moleſtia diſtineatur, cum ratio ipſa demonſtret, Deum eſſe infinite ſapientem, & ſumme beatum, nec ullam in ipſum cadere ſollicitudinem, moleſtiamve poſſe? Quod ſi vero Deus, creata natura genitrice, nulla amplius in regendo, & efficiendo tangeretur cura, nonne ejus providentia ſublata foret? Scimus, Cudvvorthum eo ipſo §. 5. docere eam naturam *eſſe inſtrumentum, quo Divina providentia utitur, & cui ſuperior quædam providentia adjungi ſemper debet, ad cujus nutum, & arbitrium componatur, quæ perperam ab ea admiſſa ſæpenumero corrigat, quæ denique nonnumquam etiam actionibus ejus, & conſiliis intercedat. Non enim hæc natura eligendi, rectumque a pravo ſecernendi facultatem habet.* Sed 1. quæ erunt illa conſilia, ſi nulla interſit electio? Nullum enim poteſt eſſe conſilium ubi nulla adeſt eligendi facultas. 2. Si providentia ſuperior ſemper adjungi debet; non ergo Deus ulla levatur cura. Quid ergo confert natura genitrix, ut ratio melius comprehendat, Deum nulla cura tangi in rerum procuratione? 3. De Divina providentia male dicitur, eam verſari tantum circa naturam illam, *ut eam componat, ut ſæpe corrigat perperam admiſſa, ut nonnumquam actionibus, & conſiliis ejus intercedat.* Nulla enim eſt actio, nulla res, circa quam Divina providentia non immediate verſetur, cum Deus immediate provideat ſingulis.

(1) 1. con. Gent. c. 27.

(2) His aliiſque rationibus allatis, ſubdit S. Thomas loc. cit. *Sic igitur Gentilium error evacuatur, qui dicebant Deum eſſe animam cæli, vel etiam animam totius mundi.* Vide Plutarch. in quæſt. Plat. 2.

(3) l. 2. Inſt. c. 6. „Non eſt, *inquit*, pars mundi homo, ſicut corporis „membrum: poteſt enim mundus eſſe ſine homine, ſicut & urbs, & „domus. Atqui ut domus unius hominis habitaculum eſt, & urbs unius „populi: ſic & mundus domicilium totius generis humani. Et aliud eſt „quod incolitur, aliud quod incolit„.

ſunt partes animantium; mundus enim eſt quoddam totum aggregatione diſsimilium naturarum, quarum aliæ viventes ſunt, aliæ non viventes. Neque propterea mundus eſt deterior ſingulis naturis ipſo contentis: nam uuiverſæ ipſum conſtituunt, ſingularumque perfectiones eo continentur.

152. Ad ſecundum patet reſponſio ex dictis (1): mundus enim eſt optimus inter ea quæ Deus fecit, propter decentiſsimum ordinem rebus productis a Deo attributum; qui quidem ordo exigit, ut in mundo ſint diverſæ naturarum ſpecies, quarum aliæ animatæ, aliæ inanimatæ, aliæ intelligentes, aliæ minime intelligentes ſint.

153. Ad tertium dicendum, ſatis eſſe principium intrinſecum motus, quod corporibus ineſſe demonſtravimus (2), ne cogamur affirmare, Deum omnia per ſeipſum efficere, ſecluſa quavis natura creata. Hoc autem principium in creaturis quæ ratione carent, tendit in finem, quaſi ab alio motum, quia ejuſmodi creaturæ aguntur tantum, non autem ſeipſas agunt, quaſi ſe dirigentes in finem, cum non cognoſcant rationem finis; & idcirco inquit S. Thomas (3), *tota irrationalis creatura comparatur ad Deum ſicut inſtrumentum ad agens principale*. Creaturæ vero rationales ſe dirigunt in finem per liberum arbitrium; ſed *quia ipſe actus liberi arbitrii reducitur in Deum ſicut in cauſſam, neceſſe eſt, ut ea quæ ex libero arbitrio fiunt, divinæ providentiæ ſubdantur*, ut idem S. Thomas obſervat (4). Ut ergo omnia dirigantur in finem, certoque conſilio agantur, vel agant, opus non eſt principio hylarchico Mori, aut communi (5) illa natura genitrice Cudvvorthi.

154. Ad quartum reſpondemus, in quæſtione de animatione cælorum S. Thomam aperte ſententiam ſuam pronuciaſſe, negaviſseque cælos eſſe animatos (6). Præ ſumma vero re-

ve-

---

(1) §. 119. (2) Phyſ. §. 12. ſqq.

(3) 1. 2. q. a. 2.

(4) 1. p. q 22. a. 2. ad 4.

(5) Poſtquam Cudvvorthus naturam illam communem conſtituerat, tandem cit. diſſ § 22. concedit eſſe in animantibus ſingulis naturam quandam particularem; imo concedit in rebus etiam inanimatis eſſe fortaſſe aliquam aliam naturam præter illam communem. Quid vero natura communi erat opus, ſi ſingulis corporibus ſingulæ naturæ poſſunt ineſſe?

(6) 1. p. q. 70. a. 3. & alibi.

verentia, qua S. Auguſtinum proſequebatur; ut oſtenderet, quemadmodum in pluribus aliis ſententiis (1), ſe a ſanctiſsimi Doctoris, etiam cum dubius hæſit, mente non receſsiſse, ita ſuam ſententiam propoſuit, ut noluerit quemquam adigere ad eam ſequendam tamquam omnino certam, & ad fidem pertinentem (2); & idcirco ſicut agens de ſex dierum opificio ea ratione dies illos naturales dixit, ut intactam ſervaverit S. Auguſtini ſententiam interpretantis dies illos relate ad cognitionem Angelorum; quare ad argumenta pro utraque parte reſpondit: ita quæſtionem verſans de animatione cælorum, negat quidem illos eſſe animatos, uti S. Auguſtinus aliquando negavit (3), aut temere dictum pronunciavit (4), aut metaphorice intelligi voluit (5); ſed nihilominus reſpondet ad argumenta, quibus animatio cælorum impugnari videbatur, ut oſten-

---

(1) Vide ib. q. 66. a. 1. ubi de informitate materiæ an tempore præceſſerit formationem ipſius, propter S. Auguſtini auctoritatem, nulli ſe addicit ſententiæ. Et q. 67. a. 4. ubi non audet recedere a S. Auguſtini ſententia arbitrantis, nomine cæli initio Gen. intelligi naturam ſpiritualem adhuc informem. Et q. 74. ubi de diebus primæ productionis quærens an diſtincti fuerint, an vero unus dies, ut S. Auguſtinus docuerat, ait: *ut neutri ſententiæ præjudicetur, utriuſque rationibus reſpondendum eſt.* Vide eundem S. Thom. in 4. d. 44. q. 3. a. 3. q. 3. ubi de loco, & igne inferni an ſit ſpiritualis, quærit. Et d. 45. q. 1. a. 1. ſqq. ubi de animarum receptaculis poſt mortem, ac de ſinu Abrahæ, & de pœnis puerorum cum originali decedentium agit, omniaque componit ad S. Auguſtini mentem. Alia multa poſſem adferre exempla quibus conſtat, Thomam Auguſtino addictiſſimum ob ejus auctoritatem, noluiſse a ſententiis ipſius recedere, quamquam alii Eccleſiæ Patres ex adverſo ſtarent; ſed neque tempus, neque locus ſinunt. Si tamen cetera deeſsent exempla, hoc unum ſatis eſset quod eſt de animatione cælorum.

(2) Nam quodl. 12. a. 8. data opera quærens, an cælum ſit animatum, reſpondet: „De hoc diverſimode ſentiunt Doctores Eccleſiæ...
„ Ego autem dico ſecundum Auguſtinum 2. ſuper Gen. ad lit. quod non
„ refert ad fidem, utrum ſic, vel aliter ſit: unde hoc non determinat,
„ in Enchir. addens, quod ſi ponamus corpora cæleſtia eſse animata,
„ non ideo erunt in judicio tres ordines judicandorum, ſcilicet Angelo-
„ rum, & hominum, & animarum, quia illæ animæ computabuntur cum
„ Angelis. Et hoc ſenſiſse videtur ille qui fecit Præfationem, cum di-
„ cit: *Cæli cælorumque virtutes*„.

(3) Nam l. de duabus animabus c. 3. ſq. ait, muſcæ animam eſse præſtantiorem ſole, & luna.

(4) Vide l. 1. Retract. c. 5. n. 3. & c. 11. n. 4.

(5) Confer l. 2. Retract. c. 7. n. 3.

oſtenderet, ſalva fide (1), utramque ſententiam ſuſtineri poſſe (2). QUÆ-

(1) Sunt, qui hanc de animatione cælorum ſententiam erroris in fidem damnant, I. quia in V. Synodo, ſive Conſtantinopolitana II. referente Nicephoro l. 17. c. 28. proſcripta fuit his verbis: *ſi quis dicit, cælum, & ſolem, & lunam, & ſtellas, & aquas, quæ ſupra cælos ſunt, animatas quaſdam eſſe, & materiales virtutes, anathema ſit*. II. quia in Concilio Lateranenſi IV. cap. *firmiter*, inter creaturas intellectuales referuntur Angeli duntaxat, & homines. III. quia S. Hieronymus in Epiſtolis ad Pammachium, & Avitum, ſententiam de animatione cælorum numerat inter errores Origenis; & s. Epiphanius Panarii l. 1. Tom 3. poſt s. Irenæum l. 1. adv. hæreſ. inter damnata dogmata Marcoſiorum. Quare Capreolus, & Gabriel in 2. d. 14. & Sotus 8. Phyſ. q. 3. eam putarunt non conſonam fidei; & s. Bonaventura in 2. d. 14. illam appellavit falſam, & erroneam. Tannerus autem diſs. de cælis a. 4. nixus auctoritate V. Synodi, & Concilii Lateranenſis, ait, ſi eæ definitiones perſpectæ fuiſsent ss. Auguſtino, & Thomæ, nunquam illos hanc fuiſse rem in dubium revocaturos. Verum quod definitiones illæ non fuerint Auguſtino perſpectæ, nil mirum: nam V. Synodus an. 553. Lateranenſis IV. an. 1215. habitæ fuerunt: Auguſtinus vero vita functus fuit an. 430. Sed quod Thomæ eæ definitiones ignotæ fuerint, haud eſt veriſimile, præſertim quia in Decretalem *Firmiter* s. Thomas Commentarios edidit, qui Opuſ. 23. ſq. continentur. Itaque ad V. Synodi decretum quod ſpectat, primum quidem dicimus, illud in Actis Synodi minime reperiri, nitique tantum fide Nicephori, cujus hiſtoriam *non pluris, quam folia farfaris, faciendam eſſe*, pronunciavit Caſaubonus; multis enim incertis, & fabuloſis narrationibus eſt permiſta. Quia tamen Binius in Notis ad eam Synodum putat, ejus acta fuiſse ab Origenianis mutilata; reſpondemus, damnationem illam, ſi quæ fuit, afficere errorem Origenis, qui, ut s. Thomas advertit 1. p. q. 47. a. 2. poſuit, creaturas rationales tantum fuiſse primum creatas a Deo æquales, inæqualitatem vero earum primum proceſſiſse ex libero arbitrio, quo contigerit, ut quæ ad Deum fuerunt converſæ, promotæ fuerint ad diverſos ordines Angelorum: quæ vero averſæ fuerunt a Deo, fuerint corporibus alligatæ pro diverſitate peccati. Hoc modo ſi cæli, & aſtra dicantur animata, quaſi quod eorum animæ ſint de numero earum ſubſtantiarum, quæ ob peccatum alligatæ fuerint cælis, & aſtris; fatemur dogma eſse fidei contrarium, qua docemur, inæqualitatem rerum eſse a Deo. Synodus autem V. cum ageret adverſus Origenem, non alio ſenſu animationem cælorum proſcribere potuit, quam illo quo cæli animati ob Origene ponebantur. Jam vero non alia fuit mens Concilii Lateranenſis IV. ut ejus Decretalem exponit s. Thomas cit. Opuſ. 23. damnantis nimirum errorem Origenis. Hoc etiam ſenſu s. Hieronymus erroris accuſat ſententiam de animatione cælorum, ut exploratum eſt in laudata ad Avitum Epiſtola. Epiphanius autem, & Irenæus contra fabulas agunt Marcoſiorum, qui perinde atque Valentiniani æones inducebant tamquam deos minores. Ex quibus perſpicue conſtat, nihil eſse in ss. Auguſtini, & Thomæ dictis reprehenſione dignum.

(2) Hinc q. un. de ani. ar. 8. *Apud Doctores etiam fidei*, inquit,

QUÆSTIO IV.

De figura Mundi .

155. QUia figura eſt illa quæ termino , vel terminis continetur ; duo hìc quærenda ſunt , 1. an mundus aliquem habeat extenſionis ſuæ terminum ; 2. quænam ſit ejus figura .

ARSICULUS I.

Utrum mundus ſit infinite extenſus .

156. OBſervatum jam olim a Plutarcho (1) fuit , Seleucum censuiſſe , mundum eſſe infinitum ; Diogenem vero poſuiſſe quidem mundum finitum , ſed Univerſum infinitum ; cui quidem ſententiæ adhæſiſſe videntur Stoici , qui , ut idem Plu-

---

Origenes . & ſequaces ipſius poſuerunt corpora cæleſtia eſſe animata . Quidam vero poſuerunt ea inanimata , ut Damaſcenus ponit quæ etiam poſitio apud modernos Theologos eſt communior : quod Auguſtinus reliquit ſub dubio 2. ſuper Gen ad. litt. & in lib. Ench Hoc igitur pro ſirmo tenentes , quod corpora cæleſtia ab aliquo intellectu moventur ſaltem ſeparato (Id ipſum firmum tenebat s. Auguſtinus l. 1. Retract. c. 11. n. 4.) *propser argumenta utramque partem ſubſtinentes , dicamus , aliquam ſubſtantiam intellectualem eſſe perfectionem corporis cæleſtis , ut forma , quæ quidem habet ſolam potentiam intellectivam , non autem ſenſitivam .. Si autem habet intellectum tantum , unitur corpori ut forma , non propter operationem intellectualem , ſed propter executionem virtutis activæ , ſecundum quam poteſt adipiſci divinam ſimilitudinem in cauſſando per motum cæli .* Ex quibus habemus 1. s. Doctorem conditionate loqui . 2. utramque partem ab ipſo permitti ob s. Auguſtini auctoritatem, qui illas ſub dubio reliquit . 3. conceſſiſse , ſubſtantiam illam intellectualem , ſi habet intellectum tantum , uniri corpori , ut formam , non ut intelligat, ſed ut exerceat virtutem activam movendo cælos , & alios effectus cauſſando per motus cælorum . Ex quibus verbis perſpicue patet , ſubſtantiam illam dici formam , ſed longe diverſam ab anima informante corpus humanum , quæ ipſi unitur non tantum ut exerceat virtutem activam movendo , ſed etiam informando , ſive vivificando . Quare Tannerus loc. cit. immerito ait , s. Thomam olim ambigue , & inconſtanter hac de re eſse loquutum . Immerito quoque putat Cajetanus loc. cit. & Vielmius de ſex diebus lect. 19. s. Doctorem mutaſse ſententiam .

(1) l. 2. de Plac. c. 1

Plutarchus refert (1), ſtatuebant, *Univerſum eſſe infinitum adjuncto inani, totum mundum ſeorſim ab inani ſubſiſtere* (2).

157. Seleuci ſententiam amplexus fuit Carteſius (3). Leibnitius autem (4) quamquam concedat *Deum, abſolute loquendo, efficere potuiſſe Univerſum materiale extenſione finitum*; nihilominus autumat, *contrarium conformius eſſe ejus ſapientiæ* (5). Eadem videtur eſſe Turrii ſententia: nam ſi ſpatium, ut ipſe docet (6), eſt ſubſtantia prima inter extenſas, eaque illi-

---

(1) Ibid.

(2) Lege verba s. Thomæ relata Tom. 2, pa. 228. not. 3.

(3) Vide quæ diximus Tom. cit. pag. 52. not. 1.

(4) *Cinquieme ecrìt. Tom. 2. Opp* 1. *p. pag.* 148. §. 30. *Abſolument parlant, il paroit que Dieu peut faire l'Univers matériel fini en extenſion; mais le contraire paroit plus conforme a ſe ſageſſe.*

(5) Id erat conſequens ex principio Leibnitiano *de mundo optimo*: nam mundus extenſione infinitus, ſi dari poſſet, ut Leibnitius poſſibilem ponit, melior eſſet mundo extenſione finito. In hac autem re pejor eſt Carteſii, quam Leibnitii lapſus; Leibnitius enim ſaltem concedit, poſſe a Deo effici mundum extenſione finitum; id vero Carteſius negat: nam in Epiſt. 69. P. 1. ad Henricum Morum ſic ſcribit: *Repugnat conceptui meo, ſive, quod idem eſt, puto implicare contradictionem, ut mundus ſit finitus, vel terminatus, quia non poſſum concipere ſpatium ultra quoslibet mundi fines; tale autem ſpatium apud me eſt verum corpus; nec moror, quod ab aliis imaginarium vocetur, & ideo mundus finitus exiſtimetur; novi enim ex quibus præjudiciis error iſte profectus ſit.* Si ergo Carteſius putavit, implicare contradictionem, ut mundus ſit finitus, putavit etiam, mundum finitum non poſſe a Deo condi: nam quod contradictionem implicat, fieri a Deo non poteſt. Si autem non potuit a Deo condi mundus finitus; quid erit reliquum, niſi ut mundus ſit infinitus? Vocat quidem Carteſius mundum non infinitum, ſed *indefinitum*; at revera putavit, mundum eſſe infinitum: nam *ſpatium ultra quoslibet mundi fines* apud ipſum *eſt verum corpus*. Igitur auctore Carteſio, dato quolibet mundi fine eſt aliud, & aliud verum corpus in infinitum, quia eſt aliud, & aliud ſpatium in infinitum. Utique potuiſſet ille appellare mundum *indefinitum*, ſi poſuiſſet, mundum revera eſſe finitum, & terminatum; dixiſſet vero ignorari ab ſe quousque extendantur fines ejus; & termini: hæc eſt enim *indefiniti* notio. Sic dicimus indefinitum eſſe numerum ſtellarum, non quod nullum habeat terminum, ſed quia certus earum numerus nobis eſt incompertus. Sed cum aperte Carteſius affirmaverit, *implicare contradictionem, ut mundus ſit finitus vel terminatus*, palam eſt ipſum putaſſe revera mundum non modo indefinitum, ſed infinitum eſſe, quanto nunc verius dicere nos poſſumus: *Novimus ex quibus præjudiciis error iſte profectus ſit*; nimirum ex conſtituta eſſentia corporis in trina dimenſione, exque ſpatiis imaginariis perinde habitis ac ſi vera eſſent corpora.

(6) Vide Phyſ. Gen. §. 392. ſqq.

illimitata, nullus videtur eſſe mundi terminus, niſi forte ſubſtantia illa, quamvis extenſa, dicatur ad mundum non pertinere.

158. Videtur autem mundus eſſe infinite extenſus I. quia ſi eſſet extenſione finitus, deberet dari aliquid aliud, a quo finiretur; & rurſus hoc aliud deberet ab aliquo alio finiri, & ita porro in infinitum.

159. II. Ultra quemlibet mundi finem eſt aliquod ſpatium. Atqui ſpatium illud eſt extenſum, adeoque corpus: nam extenſio nonniſi corporis eſſe poteſt. Igitur ultra quemlibet mundi finem eſt corpus (1).

Propoſitio. *Mundus extenſione infinitus eſſe non poteſt.*

160. DEmonſtratur ratione S. Thomæ (2). Si mundus eſſet extenſione infinitus, nullum poſſet ſuſcipere motum. Motus enim vel eſt rectus, vel circularis, vel mixtus, ut ſupra dictum eſt (3). Non poſſet autem mundus extenſione infinitus moveri motu recto: nam ut aliquod recta moveatur, debet ab uno in alium locum tranſire: mundus autem extenſione infinitus occuparet omnia loca. Nec etiam poſſet moveri motu circulari: nam lineæ ductæ a centro circuli, quo longius protrahuntur, eo magis diſtant inter ſe. Itaque in mundo extenſione infinito infinite inter ſe diſtarent; numquam ergo una pertingeret ad locum alterius. Fieri autem circularis motus non poteſt, niſi una linea egrediens a centro pertingat ad locum alterius (4). Igitur mundus extenſione infinitus non poſſet moveri

(1) Hoc ſpatium infinite extenſum ea ſolum ratione videtur differre ab Epicuri *intermundiis*, quod Epicurus mundos infinitos poſuerit, inter quos ſtatuit intervalla, quæ appellavit intermundia; Carteſius vero unum tantum agnovit poſſibilem mundum, & ad ipſum putavit pertinere etiam infinita ſpatia, ſive intervalla. De intermundiis autem Epicuri Cicero l. 3. de fin. *Intermundia*, inquit, *nec ſunt ulla, nec poſſunt eſſe*. In hæc intermundia Epicurus Deum ablegavit. Vide Senecam l. 4. de Benef. c. 19. Hanc vero fabulam impiiſſimam ne Lucretius quidem ipſe probavit; ait etiam l. 5.

Illud item non eſt, ut poſſis credere, ſedeis
Eſſe Deum ſanctas in mundi partibus ullis,

(2) 1. p. q. 7. a. 3. & 1. de cælo lect. 9. ſqq.

(3) Phyſ. Gen. § 817.

(4) Similiter eſt dicendum de reliquis motibus curvilineis; hi ſiquidem

veri motu circulari (1). Denique nec moveri poſſet motu miſto;

dem non fiunt niſi per receſsum a rectis lineis, & per inflexionem in curvas, uti diximus in Phyſ. Gen. §. 824. Hujuſmodi autem receſsus, & inflexio eſse non poſsunt in lineis, quæ inter ſeſe infinite diſtant.

(1) S. Thom. 1. de Cælo lect. 10. ut demonſtret, corpus infinitum non poſse circulariter moveri: „ Supponatur, *inquit*, quod a centro corporis „ infiniti, quod eſt A (*fig.* 1.) trahatur quædam linea, ſcilicet AGE, quæ ſit „ infinita ad aliam partem, ſcilicet ex parte E, & intelligatur iſta linea circumvolvi ſecundum motum totius corporis, & quod ſecundum punctum G „ deſcribat quendam circulum ſub motu. Imaginetur etiam in ſpatio imaginato, in quo revolvitur corpus infinitum, quædam linea ſtans immobilis, quæ non tranſeat per centrum, ſed ſit infinita ex utraque parte, & ſit „ linea BB. Si ergo, ſicut dictum eſt, linea quæ eſt AGE, ſua inceſſione deſcribat circulum AGB, ideſt, cujus ſemidiameter ſit AG, continget, „ quod linea AGE circuendo circulum prædictum, ſecabit totam lineam BB „ in tempore finito... Sequitur ergo, quod ſit aliquid principium temporis, in quo linea AGE incœperit incidere lineam BB. Hoc autem eſt impoſſibile, quia cum unam partem incidat ante aliam, ſi ſit dare principium temporis, in quo incipit incidere, eſset dare principium aliquod in linea infinita, quod eſt contra rationem infiniti. Sic ergo oportet, quod corpus infinitum non contingit revolvi circulariter. Unde ſi „ mundus ſit infinitus, ſequitur quod non moveatur circulariter „.

Idipſum hac alia demonſtratione conficit S. Doctor loc. cit lect. 11. Supponatur, quod corporis infiniti circulariter moti centrum ſit G (*fig.* 2.) „ Ducatur autem per hoc centrum linea ad utramque partem infinita, quæ „ ſit linea AB. Ducatur autem alia linea præter centrum cadens ad rectos angulos ſuper lineam BA in puncto ſcilicet E. Sit etiam linea infinita ex utraque parte, & hæ duæ lineæ ſint ſtantes, quaſi imaginatæ in „ ſpatio, in quo corpus infinitum movetur circulariter. Sit etiam alia linea egrediens a centro, quæ ſit linea DG infinita ex parte D: nam ex parte G oportet eam eſse finitam. Hæc autem linea moveatur per motum corporis, utpote in eo deſcripta. Quia igitur linea E eſt infinita, nunquam „ abſolvetur, ideſt, ſeparabitur ab ea, quia non poteſt eam pertranſire, „ cum ſit infinita, ſed ſemper ſe habebit, quemadmodum GE, ideſt ſemper continget, vel ſecabit lineam E, ſicut ſecabat eam in principio, a quo incœpit moveri, puta, quando linea GD ſuperponebatur lineæ BA, „ ſecabat lineam E; recedens enim ab hoc ſitu incidet lineam E in puncto Z, & ſic ſemper in alio, & alio puncto ſecabit illam; nunquam „ tamen totaliter poterit ab ea ſeparari. Impoſſibile eſt autem, quod „ motus circularis compleatur, niſi linea GD dimittat lineam E; quia oportebit, antequam compleatur motus circularis, quod linea GD „ pertranſeat partem circuli, quæ eſt in oppoſito lineæ. Sic patet ergo, quod linea infinita nullo modo poteſt circuire circulum, ita ſcilicet quod totus motus circularis compleatur: & ita ſequitur, quod corpus „ infinitum non poſſit circulariter moveri „. Hæ autem demonſtrationes oſtendunt, quam ſibi contrarius fuerit Carteſius, cum poſuit, mundum

nul-

ſto ; is enim componitur ex recto , & circulari . Eſt autem mundus ſubjectus motibus : nam corpora quæ ipſum componunt , moventur . Fieri autem non poteſt , ut totus mundus ſit immobilis , & corpora componentia moveantur ; totus enim mundus nihil eſt aliud quam univerſa compages omnium corporum ipſum componentium , ut dictum eſt , (1) . Non poteſt igitur mundus eſſe infinite extenſus (2) .

161. Præterea ſi mundus eſſet extenſione infinitus , ſive ut loquitur Carteſius (3) , *nullos extenſionis ſuæ fines haberet* , ſequeretur 1. Deum non potuiſſe mundum efficere neque minorem , neque majorem , non quidem majorem , quia nihil poteſt eſſe majus eo , quod nullos extenſionis ſuæ fines habet; nec etiam minorem ; etenim quibuſcumque deciſis partibus , mundus nullos extenſionis ſuæ fines haberet ; nam remanerent ſpatia occupata ab illis deciſis partibus : ea autem ſpatia eſſent vera corpora . Sequeretur 2. mundum neceſſario exiſtere , nec deſtrui poſſe ; nam ſi deſtrueretur , adhuc concipi poſſent ſpatia ultra quoſcumque mundi deſtructi fines , eaque eſſent vera corpora , auctore Carteſio ; nec proinde mundus eſſet deſtructus , ſed adhuc exiſteret . Sequeretur 3. mundum non fuiſſe a Deo in tempore productum : nam ante initium temporis , poterant concipi ſpatia illa ; ideoque mundus fuiſſet ab æterno . Sequeretur 4. mundum non fuiſſe a

---

nullos extenſionis ſuæ fines habere , quia ultra quoslibet mundi fines eſt ſpatium , quod ipſo auctore , eſt verum corpus ; & nihilominus docuit , materiam omnem , adeoque & omnia ſpatia , ſi vera corpora ſunt , fuiſſe a Deo diviſa in partes quamproxime æquales , eaſque omnes fuiſſe motas circa propria centra . Vide Phyſ. Gen. §. 143. Quomodo autem id fieri potuit , cum ſit demonſtratum , corpus infinitum , ſi daretur , adeoque & partes infinitas ex quibus conſtaret , non poſſe circulariter moveri ? Nec minus ſibi contrarius fuit Leibnitius : nam poſtquam poſuit mundum eſſe extenſione infinitum, ſupponit in *concluſione Theoriæ motus concreti* globulorum mundanorum gyrationem circa proprium axem . Qui autem axis , & quæ gyratio eſſe poteſt in mundo infinito ?

(1) § 2.

(2) Hac ratione utitur Clarckius adverſus Leibnitium *Quatrieme replique* §. 13. Tom. 2. p. 1. opp. Leibn pag. 137. „ Si le monde a une étendue bor„ née , il peut être mis en mouvement par la puiſſance de dieu ; & par „ conſequent l'Argument que je fonde ſur cette mobilité , eſt une prouve „ concluante „ *Si mundus extenſionem finitam habet , poteſt motum ſuſcipere per Dei potentiam ; quare argumentum ab ejuſmodi mobilitate petitum , concludenter probat* . (3) 2. p. Princ. §. 21.

Deo creatum ex nihilo, præceſſiſſent enim ſpatia illa quæ vera eſſent corpora (1). Sequeretur denique, ut cetera omittamus, mundum eſſe infinitum per eſſentiam: nam licet in Peripateticorum ſententia admittentium corpora componi ex materia, & forma, magnitudo infinita, ſi daretur non eſſet infinita per eſſentiam, quia eſſentia illius corporis infiniti eſſet determinata ad aliquam ſpeciem per formam, & ad aliquod individuum per materiam (2); in ſententia tamen Carteſii nullam aliam formam admittentis præter variam partium diſpoſitionem, & conſtituentis eſſentiam corporis, ſive materiæ in trina dimenſione, mundus eſſet per eſsentiam infinitus; non enim determinari poſſet ad aliquam ſpeciem per formam, quandoquidem nulla determinata poſſet eſſe diſpoſitio partium: nam ſi determinata hæc foret, determinata quoque eſſet figura, quæ conſurgit ex determinata partium diſpoſitione: figura autem termino vel terminis comprehenditur; quare mundus extenſionis ſuæ fines haberet. Nec etiam poſſet determinari ad aliquod individuum per materiam; hujus enim eſſentia in trina dimenſione conſiſteret; hæc autem trina dimenſio eſset ut ſpatia, quæ nullos extenſionis ſuæ fines haberent. Mundus igitur per eſſentiam eſſet infinitus: quod ut jam ante (3) notavimus, ad Pantheiſmum accedit (4).

162. Ad primum reſpondemus, mundum, quemadmodum unumquodque quantum, non indigere alicujus extrinſeci, a quo

(1) Clarkius loc. cit. §. 40. pag. 140. eadem abſurda urget adverſus Leibnitium: „ Si l'argument, que l'on trouve ici, eſt bien fondé, il prou„ ve que l'Univers doit être infini; qu'l a exiſté da toute éternité, & qu'il „ ne ſauroit ceſſer d'exiſter „. *Si argumentum hoc loco poſitum* (ſcilicet de quantitate materiæ nullos habente limites) *eſt bene fundatum, utique probat Univerſum eſſe infinitum; ipſumque a tota æternitate exiſtere, nec poſſe ab exiſtendo ceſſare.*

(2) S. Thom. 1. p. q. 7. a. 3. (3) Phyſ. Gen. pag. 52. not. 1.

(4) Nec ſatis eſt quod ſcribit Carteſius Epiſt. 69 cit. *Sed negare tamen non audeo, illius forſan fines aliquos eſſe Deo notos.* Nam 1. τὸ *forſan* indicat, ipſum ſaltem dubitaſſe de mundi finitate. 2. qua ratione fines illi poſſent eſſe Deo noti, ſi contradictionem implicat, ut mundus ullos habeat fines? Quicumque igitur fines eſſent Deo noti, ultra illos, alii, & alii eſſent fines, neque proinde ulli revera fines eſſent. 3. Quomodo poſſunt eſſe noti fines ejus, qui nullos habet, nec poteſt habere fines? Videtur Carteſius addidiſſe relata verba, ut erroris notam effugeret.

a quo finiatur: nam ſicut lineæ fines ſunt puncta, & ſuperficiei fines ſunt lineæ; ita fines corporis ſunt ſuperficies.

163. Ad ſecundum dicimus, ſpatium illud, quod concipimus ultra mundi fines, eſſe tantum ideale: ideoque nec eſt revera extenſum, nec verum corpus.

ARTICULUS II.

Utrum mundus ſit ſphæricæ figuræ.

164. DE mundi figura veteres Philoſophi inter ſeſe diſceptarunt: nam ut Theodoretus ſcribit (1), *alii forma ſphærica eſſe mundum dixerunt; alii varia, & diverſa.* Sphæricam eſſe docuerunt Ægyptii (2), Stoici (3), Pythagorici (4), Plato (5), Ariſtoteles (6), Cicero (7), Plutarchus (8), aliique. Empedocles autem ovi potius figuram mundo tribuiſse dicitur (9). Alii vero teſtudini; alii pineæ nucis ſimilem crediderunt. Epicurus autem nulli ſe addicere ſententiæ profeſſus eſt (10).

165. Inter Eccleſiæ Patres fuit etiam hac de re diſputatum: nam Chryſoſtomus (11) mundum hemiſphærii figura conſtare affirmavit. Quam ſententiam Procopius Gazæus (12) ita propugnat, ut dicat opinionem de globoſa cæli figura a Catholica diſciplina eſſe alienam. Lactantius vero (13) deridet eos, qui mundum eſse rotundum exiſtimarunt. Sanctus Auguſtinus autem (14) in hac controverſia dubius hæſit, pronunciavitque, *de figura cæli hoc ſciſſe auctores noſtros, quod veritas habet; ſed Spiritum Dei, qui per ipſos loquebatur, noluiſſe iſta docere homi-*

(1) Ser. 4. de cur. Græc. affect.
(2) Vide Laert. l. 1
(3) Plutarch. l. 2. de Plac. c. 2.
(4) Vide Timæum Plat.
(5) Ibidem. (6) 2. de cælo c. 4.
(7) l. 2. de nat. deor. (8) l. de Homero.
(9) Plutarch. 2. de Plac. c. 2. (10) Laert. l. 10.
(11) Hom. 14. in Epiſt. ad Hebræos.
(12) In c. 1. Gen.
(13) l. 3. Inſt. c. 24.
(24) l. 2. de Gen. ad litt. c. 9. n. 20.

homines, *nulli ſaluti profutura*. Verum SS. Baſilius (1), Hieronymus (2), Damaſcenus (3), Thomas (4) ultro concedunt, rotundum eſse cælum, volvique motu circulari.

166. Videtur autem neganda ſphærica mundi figura, I. quia Pſal. 103. v. 2. dicitur: *Qui extendit cælum ſicut pellem*. Et Iſaiæ 40. v. 22. *qui extendit velut nihilum cælos*, *&* *expandit eos ſicut tabernaculum ad habitandum*. Sive ut Septuaginta vertunt: *Qui ſtatuit cælum ut fornicem*, *&* *extendit ipſum velut tabernaculum*. Similiter Pſal. 18. v. 6. dicitur: *A ſummo cælo egreſſio ejus*, Et Matt. 24. v. 31. dicuntur electi congregandi *a ſummo cælorum uſque ad terminos eorum*. Quod ſi igitur cælum eſt ſicut pellis extenſus, expanſuſque ad modum fornicis, & tabernaculi, & ſummitatem ac terminos habet, ſphæricum ſane non eſt; præſertim quia quod eſt rotundum, nullum terminum habet, ſicut cæli dicuntur habere.

167. II. Si mundus eſset ſphæricus, ſtellæ fixæ eandem ſemper haberent a terra diſtantiam: quod quidem eſse falſum, patet, quia prope horizontem majores apparent, quam in medio cælo.

168. III. Mundo quo omnia corpora continentur, convenit figura maximæ capacitatis. At vero figura ſphærica eſt minima inter omnes iſoperimetras, quæ ſcilicet æquales inter ſe circumferentias, ſive linearum ambitus continent, ut demonſtrat Archimedes in lib. de Iſoperim. Mundus ergo non eſt ſphæricæ figuræ.

Prop. *Mundus eſt ſphæricæ figuræ*.

169. PRobatur rationibus Sancti Thomæ. I. Mundus eſt unus, ut ſupra dictum eſt (5), Ergo ſi quæ figura ei convenit, ut ſane convenire debet ex demonſtratis (6), congruit, ut hæc ſit maxime una. Atqui ſicut inter figuras planas circula-

---

(1) Hom. 3. Hexaëm.
(2) In c. 40 Iſaiæ.
(3) l. 2 de Fide c. 6.
(4) 2. de cælo lect. 5.
(5) §. 97. (6) §. 160.

cularis (1), ita inter ſolidas ſphærica (2) eſt maxime una (3). Hæc igitur mundo convenit.

170. II. Mundus eſt perfectus, ut ſupra dictum eſt (4). Talis ergo figura ei congruit, quæ ſit perfecta (5) Hujuſmodi eſt autem ſphærica figura: nam ut obſervat S. Thomas (6), *rectæ lineæ ſemper poteſt fieri appoſitio, quantum eſt ex natura ipſius lineæ, licet forte ex aliqua cauſſa non poſſet ei aliquod aliud apponi, ſicut diametro totius mundi... lineæ vero circulari non poteſt fieri additio, quia finis ejus conjungitur principio. Unde manifeſtum eſt, quod linea continens circulum eſt perfecta*. Si igitur mundus eſt perfectus, figura ſphærica ei congruit (7).

171. III. Ultra mundum non eſt aliquod reale ſpatium,

 ut

(1) S. Thomas 2. de cælo. lect. 5. Omnis, inquit, figura plana, ideſt „ ſuperficialis, aut eſt rectilinea, ſicut triangulus, & quadratum; aut eſt „ circularis, ſicut ipſe circulus. Omnis autem rectilinea figura continetur „ a pluribus lineis, & non ab una ſola; una enim ſola linea non porrigitur niſi ad unam partem: de ratione autem figuræ eſt quod ſit terminata ex omni parte: ſed circularis figura comprehenditur ab una ſola linea, „ quæ undique porrigitur „.

(2) Idem ibid. „ Sola figura ſphærica continetur in una ſola ſuperficie, „ quæ undique ambit corpus ſphæricum: figuræ autem rectilineæ corporales „ continentur pluribus ſuperficiebus, ſicut corpus cubicum ſex ſuperficiebus, & pyramis triangularis quatuor. Sicut enim ſe habet circulus in „ ſuperficiebus; ita ſe habet ſphæra in ſolidis „.

(3) Non negamus, ſphæroidem eſſe quoque una ſuperficie comprehenſam; ſed hæc ſuperficies non æqualiter, ut ſphæra, diſtat a centro; quare ſphærois dici non poteſt maxime una, ob inæqualitatem diametrorum. Idemque de aliis figuris curvilineis dicendum. (4) §. 118.

(5) Non acquieſcit huic rationi Gaſſendus Animad. de meteor. Epic. pag. 762. quia inquit, *nulla ſphæra eſt adeo ampla, cui figura circumduci aut polyhædra, aut ovalis, aut lenticularis, aut alia non valeat; quare hæc tribui mundo non poſſit; quo capacior proinde ſit*. Sed non animadvertit ille vim rationis S. Thomæ: nam ſi ſphæræ circumducatur alia figura, non propterea lineæ circulari ſit aliqua additio; neque in ceteris figuris quæ ſphæræ circumduci poſſunt, ulla eſt, in qua finis conjungatur principio per æquales a centro diſtantias; qua in re conſiſtit ſphæræ perfectio ſupra ceteras figuras

(6) Loc. cit.

(7) Utitur hac ratione Plato in Timæo: *Nam figuram*, inquit, *præcipue* (mundus) *requirebat, in qua omnes figuræ continerentur. Quapropter ſphæricum fecit in quo omnis extremitas paribus a medio radiis attingitur*. Et Cicero l. 2. de natur. deor. „ Quid pulchrius, *ait*, ea figura, quæ ſola omnes alias figuras complexa continet, quæque nihil aſperitatis habere, nihil offenſionis poteſt, nihil inciſum angulis, nihil anfractibus, nihil eminens, „ nihil lacunoſum „?

ut dictum eſt (1), ideoque nec locus, nec vacuum, quod eſt locus nullo repletus corpore. Jam vero ſi mundus non eſset figuræ ſphæricæ, vel deberet eſse omnino immobilis, quod nec Philoſophi juniores affirmare poſsunt: arbitrantur enim, nihil in mundo corporeo eſse, quod non poſſit corruptioni ſubjici; corruptio autem in ſolo motu locali partium per ipſos conſiſtit. Si autem mundus eſset alterius quam ſphæricæ figuræ, & nihilominus moveretur, ultra mundum deberet eſse locus, & vacuum: nam quodlibet corpus rectilineæ figuræ, ſi moveatur, neceſsario non eundem occupat locum, quem prius occupabat (2): idemque dicendum de quibuslibet aliis figuris non continentibus angulos, ſed ad ſphæræ perfectionem minime pertingentibus, uti ſunt ſphæroides (3). Si ergo mundus movetur, & extra mundum nullus

(1) e. 163.

(2) S. Thomas lect. cit. „ Si corpus, *inquit*, cæli ſit veræ rectilineum, „ puta cubicum, vel pyramidale, ſequeretur, quod extra cælum ſit aliquis „ locus, & aliquod corpus, & aliquod vacuum: nam corpus rectilineum, „ ſi circulariter vertatur, non permanebit in eodem loco ſecundum omnes „ partes ſuas, imo ſequeretur, quod ubi primo erat aliqua pars ejus, nunc „ nulla pars eſt: quod iterum ubi nunc non eſt aliqua pars ejus, iterum erit „ aliqua pars ejus; & hoc propter permutationem angulorum. Cujuslibet „ enim corporis rectilineæ figuræ oportet eſſe aliquos angulos corporales „ præeminentes ceteris partibus, quia linea dicta a medio talis corporis, „ eſt major linea ducta ad aliquod punctum deſignatum in ſuperficie plana „ ejus: & ſi quando ſecundum verſionem corporis linea terminata ad an- „ gulum, pervenerit ad locum, in quo erat linea ducta ad aliud punctum „ quod eſt inter angulos, accipiet plus de loco, & ita erit corpus, ubi „ prius non erat; & ſubſequens linea quæ pertinget ad locum anguli, non „ poterit occupare totum locum qui occupabatur ab angulo; & ideo ubi „ nunc non eſt corpus prius erat. Si ergo extra illum locum, in quo „ nunc eſt cælum, poteſt eſſe aliquod corpus, id eſt, aliqua pars ejus- „ dem cæli, per conſequens eſt ibi locus, qui eſt corporis receptaculum, „ & conſequenter eſt ibi vacuum, quod nihil eſt aliud, quam locus non „ plenus corpore, cujus eſt capax „. Quæ quidem ratio omnino deſtruit ſyſtema Carteſii negantis vacuum, & conſtituentis partes materiæ initio diviſas in varias figuras, & motas circa proprium centrum. Vide quæ diximus in Phyſ. Gen. pag. 94. not. 4.

(3) „ Simile inconveniens (addit S. Thomas loc. cit.) ſequitur ſi attribuatur cælo aliqua alia figura, a cujus medio non omnes lineæ protractæ, ſunt æquales... In figura enim ovali linea quæ deſignat longitudinem eſt major ea quæ deſignat profunditatem. Eſt enim figura ovalis, „ quaſi ex duabus pyramidalibus conjunctis in baſi. Figura autem lenticularis eſt quaſi facta ad modum rotæ, cujus latitudo eſt major, quam „ groſ-

nullus eſt locus, nec ullum vacuum, neceſsario mundus debet eſse ſphæricæ figuræ. (1).

172. IIV. Sphæricam eſse mundi figuram ſaltem quoad ſuperficiem concavam, evidenter conſtat ex motu ſtellarum tam fixarum, quam errantium, quæ perpetim in orbem verſantur, ſingulíſque diebus ab horizonte paulatim aſcendunt ad medium cœli, indeque ad occaſum declinant, ut rurſus procedant ad ortum: quod quidem eſse non poſset, niſi ſphærica foret mundi figura (2).

173. Ad primum reſpondemus explicando loca illa Scripturæ. Quod igitur cælum dicitur extenſum ſicut pellis, non obſtat ejus rotunditati: ut enim S. Auguſtinus (3) advertit, *pellis non ſolum in planum, verum etiam in rotundum ſinum extenditur. Nam & uter, ſicut & veſica pellis eſt.* Quod autem dicitur tabernaculum, ſeu fornix, & camera, nec ullam

F 4 neceſ-

„ groſſities. In omnibus enim hujuſmodi figuris accidit ſecundum aliquem „ modum, quod extra ultimum motum ſupremæ ſphæræ eſt locus & vacuum, „ propter hoc quod totum, ſecundum omnes partes ſuas, non ſemper retinet eundem locum. Et hoc quidem accidit, ſi poli ſuper quos revolvitur corpus ovalis figuræ; accipiantur ex parte minoris diametri, & circumvolvantur, & ſic occupabit unum caput ovi motum, aliquem locum, „ in quo prius nulla pars ovi erat. Si vero longitudo ovi acciperetur in motu ipſius axis immobilis, fieret revolutio ſemper ſecundum partes circulares, ita quod una pars ſuccederet alteri. Et ſimiliter eſt etiam imaginandum in figura lenticulari: & ita etiam eſt de figura columnari, & „ de quacumque alia hujuſmodi. Unde patet, quod ſola ſphærica figura „ eſt, quæ a quacumque parte moveatur, non occupat de novo aliquem „ locum ſecundum aliquam ſui partem, ſed ſemper una pars ejus ſuccedit alteri; unde talis figura eſt convenientiſſima cælo „.

(1) His argumentis factum eſt, ut ſententia de globoſa mundi figura receptiſſima fuerit. Quare Plinius l. 2. c. 1. *Formam ejus*, ait, *in ſpeciem orbis abſoluti globatam eſſe, nomen in primis, & conſenſus in eo mortalium orbem appellantium, ſed & argumenta rerum docent.*

(2) Nec refert, ad rem quod attinet, utrum terra, vel ſtellæ moveantur: nam etiamſi terra moveretur, non poſſet apparere motus ſtellarum ab ortu in occaſum, & ab occaſu in ortum, niſi ſphærica, vel ad ſummum ſphæroïs foret tam terræ, quam mundi figura. Hinc Cicero l. 2. de nat. deor. *Cum duo*, inquit, *ſint genera ſiderum, alterum ſpatiis immutabilibus ab ortu ad occaſum commeans, nullum unquam curſus ſui veſtigium inflectens, alterum autem continens converſiones duas, iiſdem ſpatiis, curſibuſque conficiat: ex utraque re, & mundi volubilitas, quæ niſi in globoſa forma eſſe non poſſet; & ſtellarum rotundi ambitus cognoſcuntur.*

(3) l. de Gen. ad litt. c. 9.

neceſſitatem imponit negandi cæli rotunditatem. Nam ut idem Auguſtinus (1) ſcribit: *Bene creditur, ſecundum eam partem quæ ſupra nos eſt, de cœli figura Scripturam loqui voluiſſe. Si ergo* (ſubdit) *ſphæra non eſt, ex una parte camera eſt ex qua parte cœlum terram contegit: ſi autem ſphæra eſt, undique camera eſt.* Eodem modo dicitur cælum habere ſummitatem, & terminos, nimirum, ſi accipiatur ſecundum eam partem, quæ ſupra nos eſt.

174. Ad ſecundum dicimus ſtellas fixas (2) prope horizontem majores videri, non quod revera majores ſint, ſed propter vaporum interjectorum craſſitiem, quæ quo major eſt, eo majores apparent ſtellæ; radii enim lucis refranguntur, aciemque oculorum diſtrahunt, atque adeo variantur radii viſuales, & objectum non in ſua quantitate, ſed diſtractius, ac majus apparet (3).

175. Ad tertium reſpondemus, ſphæram eſse minimam inter figuras isoperimetras quoad loci occupationem; ſed eſse maximam quoad capacitatem, ut eſt a Theone (4), & Pappo (5) demonſtratum (6).

QUÆSTIO V.

De Mundi duratione.

176. RESTAT, ut de mundi agamus duratione, de qua tria quæremus 1. an ſit mundus aliquando interiturus. 2. an ſit futura mundi conflagratio. 3. quinam deinde erit mundi ſtatus.

---

(1) Ibid.

(2) Idem ob eandem rationem de aliis ſtellis dicendum; quare Sol etiam & luna prope orizontem majores, apparent.

(3) Vide Senecam l. 1. quæſt. Natur. c. 6. ubi etiam rationem reddit, cur *litteræ quamvis minutæ, & obſcuræ per vitream pilam aqua plenam majores, clarioreſque cernuntur.*

(4) Comment. in Ptolomæi Almageſtum.

(5) Collect. Mathem. l. 5. Vide S. Thom. 2. de cælo lect. 13.

(6) De Iſoperimetris tractatum edidit Clavius in cap. 1. Sphæræ Joannis de Sacro Boſco.

ARTICULUS I.

Utrum Mendus ſit aliquando interiturus?

177. QUi mundum vel nunquam ortum ponunt, vel dieunt, a Deo prodiiſse ex neceſſitate naturæ; ii mundum non modo nunquam interiturum, ſed ne interire quidem poſse fateantur, oportet (1): nam ſicut finem habere nequit, quod nullum habuit initium; ita nec poteſt deſinere eſſe quod neceſsario a Deo eſt. Triplex præterea fuit de mundi duratione Philoſophorum ſententia, ut S. Thomas obſervat (2): „ Quidam enim dicebant, quod quamvis incœperit ab aliquo principio temporis, tamen in ſempiternum durabit, ſicut primo dixerunt quidam Poetæ, ut Orpheus (3), & Heſiodus (4), qui dicti ſunt Theologi, „ quia

(1) Hinc patet, Burnetum fuiſſe deceptum, cum ai: *Tell. Theor. Sac.* l. 3. c. 2. nullum præter Ariſtotelis ſectam conſtituiſſe mundum natura ſua immutabilem tam forma, quam materia. Nam 1 ſi ita docuiſſet Ariſtoteles, id habuiſſet commune cum ceteris Philoſophis negantibus mundi productionem in tempore. Vide Philonem l. de mund. incorrup. ubi Ariſtoteli adjungit Pythagoreos ex Ocelli Commentario, & inſuper Boethum, Poſidonium, & Panætium. 2. Qnotuſquiſque eſt Ariſtotelis ſectator, Chriſtianæ Religioni addictus, qui ita ſenſerit? 3. Ne Ariſtoteles quidem ipſe, neque ceteri, qui mundi ortum negarunt, viciſſitudines omnes a mundo ablegarunt; negaſſent enim generationes, & corruptiones in mundo, quas tantum abeſt, ut Ariſtoteles negaverir, quin poſuerit, generationes fuiſſe ab æterno, eſſeque in æternum futuras. Lege Meteor l. 1. c. 14 & ibidem S. Thom. lect 18 Moshemius idipſum animadvertit in c. 3. §. 33, Cudvvorthi not. g. Addimus ex eodem S. Thoma 3 de Cælo lect. 2. Parmenidem quoque, & Meliſſum, qui omnia dicebant eſſe unum, explicari poſſe ex Simplicii interpretatione, „ quod ſecundum rei veritatem intentio horu m Philoſophorum erat, quod ipſum ens, quod ſcilicet eſt per eſſentiam ſuam, „ eſt ingenitum, & incorruptibile, & omnino immobile. Quod autem „ dicebant, generationem in rebus eſſe ſecundum opinionem, & non ſecundum veritatem; hoc ideo dicebant, quia opinabantur, quod ſenſibilia, in quibus invenitur generatio, & corruptio, non ſunt vera entia, „ ſed ſolum ſecundum opinionem „. Vide quæ diximus in Phyſ. Gen. pag 62. ſq. ubi etſi in eam ſententiam propendimus, quæ illos Pantheiſmi accuſat, non tamen affirmavimus, eos nulla ratione excuſari poſſe.

(2) 1. de Cælo lect. 22.

(3) Vide Ficinum Com. in Convivium Plat. Orat. 1. c. 1.

(4) Legantur Heſiodi carmina apud S Theophilum l. 2. ad Autol. n. 6. Philo i. de mundi incorrupt. „ Hujus, *inquit*, Platonici dogmatis parentem „ qui-

„ quia res divinas poetice, & fabulariter ediderunt; quos in „ hac poſitione ſequutus eſt Plato, qui poſuit mundum ge„ neratum (1), ſed indiſsolubilem (2). Secunda opinio fuit „ quo

---

„ quidam Heſiodum autumant, docere illum rati, mundum eſſe genitum, „ & incorruptibilem „. In Editis S. Thomæ loco *Heſiodi* ponitur *Iſidorus*; ſed maniſeſto typographi errore: nam Iſidorus philoſophus, ut ex Damaſcio refert Bruckerus Hiſt. Crit. Phil. de Sect. Eclect §. 39 cathedram Platonis ſuſcepit; fuit vero Procli auditor: Proclus autem ex Fabricii calculo natus fuit anno Chriſti 412. Videri poteſt Stanl. de Phil. Eclect. c. 3. Jam vero S. Thomas pluribus in locis, in quibus de antiquis poetis, qui Theologi dicti ſunt, loquitur, *Heſiodum* in illis recenſet. Sic 1. Metaph. lect. 5. *Heſiodus*, inquit, *ante Philoſophorum tempora fuit in numero Poetarum*. Et 3. de Cælo lect. 2. loquens de illis qui dicebant, quod *eorum quæ generantur*, *quædam permanent incorruptibilia*, *quædam autem corrumpuntur*, ait: „ Hoc maxime dixerunt Sectatores Heſiodi, qui fuit unus de Theologicis poetis, qui Divina ſub tegumentis quarumdam fabularum tradiderunt „.

(1) Neque id abſolute affirmat S. Thomas tamquam indubiam Platonis ſententiam; ait enim 1. de Cælo lect. 22. „ Dicunt quidam, quod iſti Poetæ, & Philoſophi, & præcipue Plato non ſic intellexerunt ſecundum „ quod ſonat ſecundum ſuperficiem verborum, ſed ſuam ſapientiam volebant quibusdam fabulis, & ænigmaticis loquutionibus occultare; & „ quod Ariſtotelis conſuetudo fuit in pluribus non objicere contra intellectum eorum, qui erat ſanus, ſed contra verba eorum, ne aliquis in „ tali modo loquendi in errorem incurreret, ſicut dicit Simplicius in „ Comment. „ (Vide ex his depulſam notam, quam nonnulli Ariſtoteli inurunt, quaſi inverterit aliorum Philoſophorum ſententias, eaſque minus fideliter retulerit, ut facilius poſſet impugnare.) „ Alexander tamen „ voluit, quod Plato, & alii antiqui Philoſophi hoc intellexerunt, quod „ verba eorum exterius ſonant. . Quidquid autem horum ſit, non eſt nobis multum curandum, quia ſtudium Philoſophiæ non eſt ad hoc quod „ ſciatur, quid homines ſenſerint, ſed qualiter ſe habeat veritas rerum „. Documentum ſane optimum, cui ſi nonnulli juniores Philoſophi attenderent, a quamplurimis quæſtionibus abſtinerent.

(2) Utrum Plato putaverit mundum natura ſua indiſsolubilem, ab aliquibus in dubium revocatur. Alcinous de Doctr. Plat. c. 12 videtur illum ponere natura ſua indiſsolubilem, quia talis a Deo conditus fuit, *ut nec morbus unquam infeſtare illum poſſit*, *aut ſenectus*, *quippe cum nihil cadat in illum*, *a quo corrumpi poſſe videatur*. Et Plato ipſe in Timæo: „ Seipſum, *inquit*, „ amicitia concordi (mundus) complectitur, atque ita apte cohæret, ut „ nequeat diſſolvi ullo modo, niſi ab eodem a quo eſt colligatus „. Hæc ſi animadvertiſset Burnetius, minime poſuiſset abs dubio, Platonem noluiſse *mundum ſua natura indiſſolubilem eſſe*, *ſed propter Conditoris beneficentiam*. Huic quidem ſententiæ S. Thomas adhæret, ſequutus S. Juſtinum M. in Dial. cum Triphone n. 5. ajentem: ex Platonis ſententia *futurum propter Dei voluntatem*, *ut mundus non ſolvatur*. Sed oppoſitam opinionem non reſpuit.

Ait

„ quorumdam aliorum, qui poſuerunt, mundum corruptibilem
„ eſse eo modo, quo quodlibet aliud generatorum, quæ conſti-
„ tuuntur ex multis, ita ſcilicet quod mundus poſt corruptionem
„ nunquam reparabitur... & hæc fuit poſitio Democriti (1),
„ qui poſuit mundum generari caſu per concurſum atomorum ſem-
„ per mobilium, & ita per eorum ſegregationem quandoque eſse
„ diſsolvendum (2). Tertia opinio eſt dicentium, quod mundus
„ quandoque viciſſim generatur, & quandoque corrumpitur: &
„ iſta viciſſitudo ſemper durabit: & hoc dixit Empedocles Agri-
„ gentinus (3); poſuit enim, quod amicitia congregante ele-
„ menta, & lite diſsolvente ea, mundus generabatur, & cor-
„ rumpebatur. Hoc etiam poſuit Heraclitus Epheſius (4), qui
„ poſuit, quod quandoque mundus exureretur per ignem, & poſt
„ certos decurſus temporum iterum totus mundus generaretur per
„ ignem, quem ponebat eſse principium omnium rerum (5)„.

178. Vi-

Ait enim 1. de Cælo lect. 29. „ Plato poſuit, quod mundus eſt genitus, &
„ corruptibilis ſecundum ſeipſum, ſed ſemper permanebit propter volunta-
„ tem Dei; quamvis quidam dicant, quod Plato non ſic intellexerit, mun-
„ dum eſse corruptibilem, ſicut ea quæ habent neceſsariam cauſsam cor-
„ ruptionis„ (quod indicare videntur relata ipſius Platonis, & Alcinoi
verba), ſed per hoc voluerit deſignare dependentiam ſui eſse ab alio;„
„ quæ ſcilicet neceſſitas eſsendi non eſt ei a ſeipſo, ſed ab alio„. Hæc
autem indiſsolubilitas intelligenda eſt de magno mundo, non de hoc ſub-
lunari, ex mente Platonis, ut infra dicemus.

(1) Vide Laertium l. 9. & Philonem loc. cit. Nec obſtat, Democritum
infinitos poſuiſse mundos: nam ut Laertius habet, poſuit *infinitos eſſe mun-
dos generationi & corruptioni obnoxios*.

(2) Eadem fuit Epicuri ſententia, ut ex Laert. l. 10. Quare Lucretius
l. 1. timere ſe dicebat,

Ne volucri ritu flammarum mœnia mundi
Diffugiant ſubito magnum per inane ſoluta,
Et ne cetera conſimili ratione ferantur ...
Temporis ut puncto nihil exſtet reliquiarum
Deſertum præter ſpatium, & primordia cæca.

(3) Laertius l. 8. de Empedocle ait: *Eſt æternus juxta illum hic rerum ordo.*
Additque, illum dicere:

Nonnunquam connectit amor ſimul omnia, rurſus
Nonnunquam ſejuncta jubet contentio ferri.

(4) Idem Laertius l. 9. refert, ex Heraclito *unum eſſe mundum, cumque ex
igne naſci, & rurſus per quosdam ambitus per vices hoc omne ſeculum igneſcere.*

(5) In eandem abiere ſententiam Stoici referente Numenio apud Euſeb.
l. 15. Præpar. c. 19. Plutarcho adv. Stoicos, & Stobæo Eccl. Phyſ. c. 24. Quibus
addi poſsunt Lipſius de Phyſ. Stoic. & Thomaſius de Stoica mundi exuſtione.

178. Videtur autem mundus quandoque interiturus I. quia Pſal. 101. v. 27. ſeq. dicitur de cælis: *Ipſi peribunt, tu autem permanes, & omnes ſicut veſtimentum veteraſcent, & ſicut opertorium mutabis eos, & mutabuntur*. Similiter Iſai. 52. v. 6. habetur: *Cæli ſicut fumus liqueſcent; & terra ſicut veſtimentum atteretur*. Et Matth. 24. v. 5. Chriſtus ait: *Cælum, & terra tranſibunt, verba autem mea non præteribunt*. Cum ergo mundus cælo, & terra contineatur, ut dictum eſt (1), videtur conſtare, mundum eſse quandoque interiturum.

179. II. Quidquid productricem cauſsam habuit, nanciſci poteſt & deſtructionem: eſtque *hæc ſententia mundo data*, ut S. Cyprianus ajebat (2), *ut omnia orta occidant*. Si ergo mundus ortus fuit, aliquando occidet.

180. III. Creatura quælibet hoc ipſo quod eſt ex nihilo tendit in nihilum. Igitur niſi Deus agere præter naturam velit, mundus quandoque peribit.

Prop. I. *Mundus perpetuo duraturus eſt: II. non tamen in eo ſtatu, quem obtinet.*

181. PRima pars oſtenditur ratione S. Thomæ (3). Ea quæ mundo continentur, vel ſunt ratione ſua corruptionis expertia, vel corruptioni obnoxia. Si corruptionis expertia, carent potentia ad non eſſe, adeoque perpetuo durabunt. Si corruptioni obnoxia, ſaltem remanebit materia, quæ ſicut nulla vi naturæ produci potuit, ſed eſſe accepit a Deo per creationem; ita nulla vi naturæ poteſt deſtrui, niſi in nihilum redigatur: Deus autem nullam rem a ſe conditam in nihilum redigit (4); Deus enim nihil odit eorum quæ fecit: nam Sap. 11. v. 25. dicitur: *Diligis enim omnia quæ ſunt, & nihil odiſti eorum, quæ feciſti*. Mundus igitur eſt perpetuo duraturus (5).

182. Altera pars probatur ex eodem S. Thoma (6). Si mundus eſſet perpetuo duraturus in eo ſtatu, quem obtinet, per-

---

(1) §. 2. (2) Epiſt. ad Demetr. (3) 1. p. q. 104. a. 4.

(4) S. Auguſtinus l. 2. de mor. Manich. c. 7. *Nihil*, inquit, *per Divinam providentiam, ad id ut non ſit, pervenire permittitur*.

(5) Huc reſpicere videntur verba Eccl. 3. v. 14. *Didici quod omnia opera, quæ fecit Deus perſeverent in perpetuum*.

(6) 4. con. Gen. c. 97.

perpetuæ deberent eſse viciſſitudines generationum, & corruptionum, quæ in hoc mundi ſtatu contingunt. Hæ autem viciſſitudines perpetuæ non erunt (1). Cum enim corporalia facta ſint *quodammodo* (2) propter hominem, convenit, ut poſtquam

(1) Chriſtus Dominus Matth. 22. v. 30. *In reſurrectione enim*, ait, *neque nubent, neque nubentur: ſed erunt ſicut Angeli Dei in cælo*.

(2) Diximus *quodammodo*: nam Deus alia a ſe principaliter fecit propter ſemetipſum, & ut oſtenderet ſuam potentiam, ſapientiam, & bonitatem. Quare aerem verberant cum Carteſius, qui 3. p Princ. §. 2. cavendum monet, *ne nimis ſuperbe de nobis ſentiamus . . . ſi res omnes propter nos ſolos a Deo creatas eſſe ſingeremus*. (Sane non nimis ſuperbe de ſeipſo David ſentiebat, dum ex ore Dei Pſal. 8. v. 7. de homine ajebat: *Minuiſti eum paulo minus ab Angelis . . . & conſtituiſti eum ſuper opera manum tuarum*.) Tum Sturmius Phyſ. elect. ſect. 1. c. 5. Hypot 2. n. 6 ſq. ubi Carteſium putaſse ait, Scholaſticos docere, *omnia in mundo, tantum, vel ſaltem primario propter hominem producta eſſe*. Nam S. Thoma accuratiſſime ſcribens, neque *propter nos ſolos*, neque *tantum*, neque *primario*; ſed *quodammodo*, ait, corporalia eſse propter hominem, non quidem ut principaliter intentum, ſed ut omnia ſint ei utilia. *Natura humana* (inquit S. D. in 2. d. 1. q. 2. a. 3.) *non eſt intenta a Deo, quaſi movens voluntatem ejus, ſed ſicut ad cujus utilitatem eſt ordinatus effectus ejus. Ipſe enim duplicem ordinem in univerſo inſtituit, principalem ſcilicet, & ſecundarium. Principalis eſt ſecundum quod res ordinantur ad ipſum, & ſecuodarius eſt ſecundum quod una juvat aliam in perveniendo ad ſimilitudinem divinam*. Quod autem ipſe Sturmius ib. ſect. 2. a. 5. cap. 6. Epic. 3. arbitratur eſſe plebejum præjudicium credere, etiam cæleſtia & univerſi mundi corpora deſtinata eſſe propter hominem; propterea quod poſtremis hiſce temporibus deprehenſa ſint nova ſidera ope teleſcopiorum, & nova adhuc deprehendi poſſint, ſi perfectiora teleſcopia adhibeantur; nos inter alia ejus præjudicia (ut parce dicamus) recenſendum exiſtimamus. Neque opus habemus ad ſiderum influxus confugere. Sed petimus an ille putaverit, neminem omnino fuiſſe, qui viſis novis illis ſideribus, eorum laudaverit Creatorem? an nemo futurus ſit, qui in eaſdem effundatur laudes, ſi nova adhuc ſidera deprehendantur? Quod ſi nunquam deprehendi contigerit omnia omnino ſidera; nonne Beati in cælo in iis inſpiciendis Deum laudant? nonne ipſi quoque Deum laudamus in ſideribus, quorum neſcimus numerum, cum dicimus: *Laudate eum omnes ſtellæ*? Cur ergo negabimus, ſtellas univerſas utilitati noſtræ ſervire? Videant illi, quod in Scholaſticos regerunt, fuiſſe olim Chriſtianis objectum a Celſo apud O igenem l. 4. quaſi dicerent: *propter nos omnia, & ut nobis ſerviant ordinata*. Adeant vero S. Juſtinum M. Apol. 2. n. 7. ubi nihil hæſitans ait: *Deus propter Chriſtianorum ſemen, quod in cauſſa eſſe novit, cur rerum natura conſervetur, tenet ſe, ne confuſionem inducat, & diſſolutionem totius mundi*. Et Hermam l. 1. c 2. n 4. dicentem: *Eccleſia omnium prima creata eſt, ideo anus, & propter illam mundus factus eſt*. Hos colimus Magiſtros, non Carteſium, non Sturmium, non reliquos, qui omnia pene

quam homo incorruptibilitatem fuerit adeptus, tollatur ab univerſa creatura corporali generationis, & corruptionis ſtatus (1). Corruptio autem fit in tempore, ut ſupra dictum eſt (2). Cum ergo ceſsabit, & nulla amplius erit generatio; *tempus non erit amplius* (3). Tempus autem menſuratur motu cælorum, ut dictum eſt (4). Ceſsante igitur tempore, etiam motus cælorum ceſsabit. Cum ergo homo incorruptibilitatem conſequetur, quod erit poſt univerſalem reſurrectionem, mutabitur ſtatus univerſæ creaturæ corporalis; neque proinde perpetuo mundus manebit in hoc ſtatu quem obtinet (5).

183. Jam vero Deus, ut S. Thomas (6) pergit, creavit res, ut eſsent. Igitur ceſsante ſtatu generationis, & corruptionis, eæ res quæ aptæ ſunt ad perpetuitatem, perpetuo manebunt. Corpora autem cæleſtia naturam habent, ut perpetuo maneant; ſunt enim natura ſua corruptionis expertia, ut infra oſtendemus. Elementa vero, etſi ex parte corrumpi poſſint, non tamen ex toto; cœperunt enim eſse per creationem. Homines quoque ſunt ex parte incorruptibiles, cum anima rationalis ſit immortalis. Itaque homines, elementa, & corpora cæleſtia perpetuo durabunt quoad ſubſtantiam, mutato duntaxat eorum ſtatu; nam cælorum motus ceſsabit; elementa vero, & homines liberabuntur a ſervitute corruptionis. Porro cetera animantia, plantæ, & univerſa miſta ſunt omnino corrupti-

---

pene ſusdeque vertere moliti ſunt. Nam quod Carteſius ait loc cit. §. 3. *in Ethicis eſſe pium dicere, omnia a Deo propter nos facta eſſe, ut tanto majus ad agendas ei gratias impellamur, ejuſque amore incendamur*: non minus eſt abſurdum; quî enim fieri poteſt, ut falſitas ad veram pietatem impellat, & voluntas ad referendas gratias pro re falſa impellatur, aut accendatur Dei amore pro beneficio, quod mens non noverit a Deo acceptum, imo noverit nullo modo accepiſſe?

(1) De hoc ſtatu loquens Apoſtolus ait Rom. 8. v. 21. *Et ipſa creatura liberabitur a ſervitute corruptionis in libertatem gloriæ filiorum Dei.*

(2) Phys. Gen. §. 496. (3) Apoc. 10. v. 6. (4) Loco cit. §. 48.

(5) S. Auguſtinus l. 20. de Civ. c. 14. „ Mutatione, *inquit*, rerum non „ omnimodo interitu tranſibit hic mundus. Unde & Apoſtolus ait: *Præterit* „ *enim figura hujus mundi*... Figura ergo præterit, non natura „. Et S. Hieronymus in c. 51. Iſaiæ: *Perſpicuum eſt*, ait, *cælum, & terram non perire, & in nihilum redigi, ſed in melius commutari.*

(6) Loc. cit.

ruptibilia ; nullo igitur modo in incorruptionis ſtatu permanebunt (1).

184. Ad primum reſpondemus, loca Scripturæ, quæ ſignificare videntur, cælos eſse perituros, intelligi debere de aere, quem ſæpe Scriptura cælos nuncupat, ut cum Pſal. 8. v. 9. nominat *volucres cæli* (2). Vel ſi de cælis ſuperioribus ea loca intelligantur, cæli dicuntur perire non abolutione in nihilum, ſed commutatione in melius (3); vel quantum ad motum, quo nunc continue moventur (4).

185. Ad ſecundum dicimus, ea quæ per generationem orta ſunt, occidere per corruptionem, niſi Deus illa reſtaurando conſervet, ut ſunt corpora humana, quæ poſt reſurrectionem incorruptibilia erunt. Cæli autem, & elementa rerum cœperunt eſſe per creationem, & ideo nunquam peribunt.

186. Ad tertium dicendum, principium illud, quod eſt ex nihilo, in nihilum tendit, non ita eſſe accipiendum, ut in qualibet creatura ſit potentia ad non eſse, alioquin & anima hominis poſset natura ſua non eſse, adeoque eſset natura ſua mortalis. Sic ergo accipi debet, ut denotet, quamlibet creaturam indigere actione Dei, qua in eſse conſervetur, & quam ſi Deus ſuſpenderet, creatura in nihilum abiret (5).

---

(1) Hæc fortaſse junioribus Philoſophis videbuntur nimis peripatetica. At ſententiam mutabunt, ſi S. Hieronymum adierint in c. 51. & 65. Iſaiæ, legerintque S, Thomam in c. 1. Epiſt. ad Hebr. lect. 5. ubi ad S. Hieronymi mentem omnino ſe explicat.

(2) Ita interpretatur S. Auguſtinus lib. 20. de Civ. c. 24. *Poſſunt illi cæli intelligi perituri, quos dixit repoſitos igni reſervandos.... ſalvis illis ſuperioribus, & in ſua integritate manentibus, in quorum firmamento ſunt ſidera conſtituta.* Vide S. Thom. in 4. d. 47. q. 2. a 2. q. 1. ad 1.

(3) Id S. Hieronymus in c. 65. Iſaiæ exemplo explicat, quo utitur etiam S. Thomas lect. cit. „ Infans cum in puerum creverit, & puer in juve-
„ nem, & juvenis in virum, & vir in ſenem, nequaquam per ſingulas
„ ætates perit. Idem enim eſt, qui prius fuit, ſed paulatim immuta-
„ tur, & ætati priſtinæ periiſse dicitur. Quod intelligens & Apoſtolus
„ Paulus loquebatur: *præterit enim figura hujus mundi*. Conſideremus quid
„ dixerit: Figura præterit, non ſubſtantia „.

(4) S. Thom. in 4. d. 47. q. 2. a. 2. q. 1. ad 1.

(5) Idem 1, p. q. 50. a. 5. ad 3.

ARTICULUS II.

Utrum ſit futura orbis terrarum (1) *conflagratio ?*

187. PErvulgata inter veteres ſententia fuit, magnas futuras eſse mundi clades, & purgationes, ſive per aquam, ſive per ignem (2); præſertim vero Heraclito, & Stoicis de mundi conflagratione (3), dogma inſedit (4). Epicurus autem etſi conflagrationem non excluſerit (5), cenſuit tamen, vetuſtate, aliiſque plurimis modis interire mundum poſse (6).

188. Qua autem ratione hæc conflagratio ſit futura, diſputatum fuit inter Philoſophos veteres, diſputaturque inter Recentiores. Beroſus apud Senecam (7) ajebat, tunc *arſura terrena, quando omnia ſidera, quæ nunc diverſos agunt curſus, in Cancrum convenerint*. Alii illum tribuebant deſcenſui ignis elemen-

---

(1) De orbe terrarum duntaxat inquirimus non enim conflagratio ad cælos ſuperiores perveniet, ſed ut habet S. Thomas Suppl. 3. p. q. 74. a. 6. erit circa terram usque ad medium aeris interſtitium: nam ut S. Auguſtinus obſervat. l. 20. de Civ. c. 18. ex II Petri 3. *Ille mundus qui diluvio periit, igni reſervatur*. Diluvium autem aſcendit non ultra quindecim cubitos ſuper altitudines montium. Id non negat Burnetius, ſed loc. cit. c. 7. ait: *Non ultra cælum infimum, & telluris atmoſphæram ſæviet incendium*.

(2) Ex Platone in *Timæo*, diſcimus, Sacerdotes Ægyptios docuiſse mundi excidia per cataclyſmos, & incendia. De mundi conflagratione cecinit Ovidius l. 1. Metam.

Eſſe quoque in ſatis reminiſcitur, affore tempus,
Quo mare, quo tellus, correptaque regio cæli
Ardeat, & mundi moles operoſa laboret.

Et Lucanus:

Communis mundo ſupereſt rogus, oſſibus aſtra
Miſturus.

Confer Cenſorinum de die nat. c. 18. Hæc autem veteres illi acceperunt ex majorum traditione, vel ex Prophetarum oraculis, quibus fabulas inſeruerunt. S. Theophilus l. 2. ad Autol. n. 37. *De mundi conflagratione*, inquit, *nolentes, volentes conſentanea Prophetis dixerunt, quamquam multo juniores natu fuerint, atque ex Lege, & Prophetis hæc ſuffurati ſint*.

(3) Conflagratio a Stoicis ἐκπύρωσις vocabatur.

(4) Vide not. 5 pag. 91.

(5) Lege Minutium in *Octavio*.

(6) Adeatur Stobæus Ecl. Phyſ. c. 24.

(7) L. 3. Quæſt. nat. c. 29.

elementaris, aut congregationi radiorum corporum cæleſtium, illorumque reverberationi (1). Carteſiani opinantur, tunc illam eſse futuram, cum prævalentibus in Solem maculis, Sol quadam terrea cruſta obducetur, & in terram mutabitur, econtra vero, erumpens e terræ viſceribus ignis, telluris corticem franget, eamque exuret, vaſtabit, & in Solem convertet (2). Ad quam ſententiam accedere Leibnitius (3), iique omnes videntur, qui mundani incendii cauſsam ex eruptione centralis ignis (4) repetunt. Alii vero futuram illam conflagrationem, aut Solis ad terram appropinquationi (5); aut meteoris igneis magna copia genitis in atmoſphæra telluris, & in terram ruentibus; aut cometæ redeunti e Solis vicinia (6) tribuunt.

189. Videtur autem confiĉta hæc futura conflagratio, I. quia materia ignea valde eſt exigua, ſi comparetur cum aqua terræ ſuperficiem ambiente, & in ejusdem terræ cavitatibus contenta. Fieri ergo non poteſt, ut tantum ignis prævaleat, ut tellurem incendat; ſuperabitur enim ejus vis ab aquarum copia.

190. II. In ipſo telluris globo multa ſunt corpora, quæ ignem concipere nequeunt, ut lutoſa, cretacea, & ſimilia. Regiones quoque ſunt, in quibus perpetuæ ſunt nives, perpetuumque gelu, nimirum regiones circumpolares. Nihil ergo illis ab igne erit timendum (7).

(1) S. Thom. in Suppl. 3.p. q. 74. a. 3.
(2) Ita refert Scheidius Præfat. in Protogæam Leibnitii.
(3) In cit. Protogæa §. 3. (4) Apud Burnetium Tell. Theor. Sac. l. 3. c. 6.
(5) Burnet. loc. cit. hujus ſententiæ meminit.
(6) Ex quarum ſententiarum catalogo patet, erraſse Burnetium, dum loc. cit. ait: „ neque veteres, neque recentiores Auĉtores hoc ſibi penſi „ dediſse, ut exquirerent diligenter, ſitne poſſibile, vel impoſſibile, ut „ hæc rerum compages igne diſsolvatur „.
(7) Hæc ſibi Burnetius objiciens, loc. cit. non ſolum ea vocat *difficillima*, & *maxime operoſa*, ſed addit, *ea expendentibus difficile eſſe extorquere fidem quoad futuram orbis terrarum conflagrationem*. Si autem ut ipſe ait: nemo veterum, aut recentiorum in hanc controverſiam diligenter inquiſivit; argumenta igitur propoſita, ab ipſo Burnetio excogitata fuere. Quod ſi ea expendentibus difficile eſt extorquere fidem de futura conflagratione; aut Burnetius illa ſatis ſolvere neſcivit, aut ejuſmodi ſunt, ut ſolvi non poſſint. Primum Burnetius non probaret. Alterum erit reliquum. Fideſne ergo nobis dogma proponit, cum quo ratio naturalis pugnat? Itaque Deus qui auĉtor fidei & luminis naturalis eſt, ſecum ipſe pugnabit?

191. III. Si ad corpus telluris in pluribus ſimul locis ignis admoveretur, parvum excitaret incendium comparatum cum toto telluris globo. Quis ergo facile credet futuram orbis terrarum conflagrationem?

Propoſ. I. *Certiſſime futura erit orbis terrarum conflagratio.*
II. *Nulla tamen ratione naturali demonſtrari poteſt futura.*
III. *Fiet autem virtute Divina.*

192. EX Scripturarum oraculis primam propoſitionis partem teſtatam habemus. Deut. 32. v. 22. dicitur: *Ignis ſuccenſus eſt in furore meo, & ardebit uſque ad inferni noviſſima, devorabitque terram cum germine ſuo, & montium fundamenta comburet.* Pſalm. 49. v. 3. *Ignis in conſpectu ejus exardeſcet: & in circuitu ejus tempeſtas valida.* Pſalm. 96. v. 3. *Ignis ante ipſum præcedet, & inflammabit in circuitu inimicos ejus.* Utque alios quamplurimos Scripturæ textus omittamus, 2. Pet. 3. v. 7. *Cœli autem, qui nunc ſunt, & terra eodem verbo repoſiti ſunt, igni reſervati in diem judicii, & perditionis impiorum hominum.* Et v. 10. *Cœli magno impetu tranſient, elementa vero calore ſolventur, terra autem, & quæ in ipſa ſunt opera exurentur.* Et v. 12 *Expectantes, & operantes in adventum diei Domini, per quem Cœli ardentes ſolventur, & elementa ignis ardore tabeſcent.* Hoc igitur dogma nemo, niſi forte qui Doctrinam revelatam negant (1) revocare in dubium poteſt.

193. Secunda pars conſtat ex eo, quia ſi naturali ratione demonſtrari poſset orbis terrarum futura conflagratio, ea ra-

(1) Nec hoſtes doctrinæ revelatæ de hoc dogmate dubitare poſſunt; cum enim inficiari nequeant, ab veteribus Ethnicis Philoſophis magno conſenſu illud fuiſſe receptum, nec potuiſſe hauriri ex naturali ratione; fateantur neceſſe eſt, illud eos Philoſophos accepiſſe ex Majorum traditione per Noachi poſteros propagata. Tam autem conſtans traditio, quæ ab antiquiſſimis temporibus in hominum animis radices defixit, magnum veritatis argumentum eſt: nam, ut Cicero ait l. 2. de nat. Deor *Opinionum commenta delet dies.* Huic autem dogmati etiam ii contradicunt, qui mundi interitum aliter quam per ignem dicunt futurum; præſertim vero qui ad alterum diluvium univerſale appellant; hi namque irrident pactum a Deo ſtatutum Gen. 8 v. 11. iis verbis: *Statuam pactum meum vobiſcum, & nequaquam ultra interficietur omnis caro aquis diluvii, neque erit deinceps diluvium diſſipans terram.*

ratio vel eſsèt *a priori*, vel *a poſteriori*. Non quidem *a poſteriori*; quis enim unquam expertus eſt, aut memoriæ proditam habuit ejuſmodi univerſalem conflagrationem? Multo minus *a priori*: nam deberet eſse aliqua cauſsa naturalis, a qua conflagratio illa naturaliter induceretur. Et cum cauſsæ naturales neceſsario agant, poſſet ſaltem aliquibus innoteſcere tempus futuræ conflagrationis, atque adeo extremi diei mundi; ac re quidem ipſa innoteſceret Angelis, qui omnes naturales effectus, eorumqne cauſsas comprehendunt: quod Chriſti Domini dictis aperte repugnat, ajentis Matth. 24. v. 36. *De die autem illa, & hora nemo ſcit neque Angeli cælorum* (1).

194. Tertia propoſitionis pars ſua ſponte ſequitur ex dictis

(1) Vide S. Thom. Suppl. 3. p. q. 74. a. 3. Qua quidem ratione profligatæ manent univerſæ Philoſophorum ſententiæ, quæ per cauſſas duntaxat naturales explicare audent futuram illam conflagrationem. Ac 1. ſi ea penderet ex naturali concurſu ſiderum in ſignum Cancri, Aſtronomi concurſum illum prævidere poſſent. 2. Idem dicendum de concurſu radiorum corporum cæleſtium; is enim poſſet naturaliter innoteſcere conſideranti-bus motus aſtrorum. 3. Eadem eſt ratio de deſcenſu ignis elementaris, & de meteoris igneis in terram ruentibus. Cui rationi accedit, quod ignis conflagrationis non ſolum deſcendet, ſed etiam aſcendet ad eam altitudinem, ad quam aquæ diluvii pervenerunt. 4. Quod Carteſiani dicunt de igne erupturo e terræ viſceribus, eandem patitur difficultatem; cui addenda alia quoque ratio eſt, nimirum, quia ſi ignis ille erumperet, terramque diffringeret, & ſubverteret, aquæ maris, & fluviorum in cavitates irrumpentes, ignem extinguerent; major enim eſſet aquarum copia, quam ignis erumpentis. 5. Qui ſolis ad terram appropinquationi conflagrationem attribuunt, jam cauſſam aſſignant ſupra naturæ vires, ſiquidem planetarum curſus ſunt naturales, nec unquam naturaliter a periodica ipſis conſtituta via planetæ recedunt, niſi per miraculum, quod eſt ſupra naturam. 6. Tandem quod de cometa dicitur, non modo eadem difficultate laboret, ſed eſt omnino fictitium. Agamus tantiſper ex Recentiorum hypotheſibus. Wiſtonus *in nova Theoria telluris* contendit, diluvium univerſale contigiſſe ex cometa qui in deſcenſu verſus ſolem, ita appropinquavit telluri, ut eam in ſua atmoſphæra, & cauda involverit diu, & magnam ſuorum vaporum copiam in telluris ſuperficie reliquerit. Ex qua hypotheſi ſequitur, cometas etiam perihelios, ſi ad tellurls globum accedant, poſſe tantum vaporum copiam in ejus ſuperficie deponere, ut diluvium aquarum inducatur. Qua igitur ratione fiet, quod docet Newtonus, Cometam nempe an. 1668. die 8. Decembris, cum erat in perihelio, tantum caloris concepiſſe, ut 2000. vicibus calidior eſſet ferro ignito, potuiſſeque calorem retinere annis 50000.? Si autem Cometa, licet per ſolis viciniam tranſierit, & telluri appropinquaverit, nonniſi diluvii cauſſa extitit; quomodo rediens ex ſolis vicinia, & telluri appropinquans, conflagrationem cauſſabit? Eritne iſte alterius generis cometa? Nugæ.

ctis (1): nam ſi nullæ ſunt cauſsæ naturales, quæ naturaliter inducere eam conflagrationem valent, fieri ipſa non poteſt, niſi virtute Divina (2).

195. Ad primum reſpondemus (3), argumentum a Burnetio propoſitum laborare duplici falſo ſuppoſito 1. quia ſupponit,

---

(1) § præc.

(2) S. Thomas a cit. paucis id verbis exponit: „ Iſta, *inquit*, conflagratio nihil aliud eſt, quam congregatio omnium cauſſarum inferiorum, „ & ſuperiorum, quæ ex natura ſua habent virtutem igniendi; quæ quidem congregatio non naturali curſu rerum, ſed virtute divina fiet: & „ ex omnibus iſtis cauſſis ſic cougregatis generabitur ignis, qui faciem „ hujus mundi exuret „. Itaque cauſſæ, quibus conflagratio fiet, naturales erunt, & ignis cauſſatus ejuſdem erit ſpeciei cum igne elementari, ut ibidem S. Thomas oſtendit; congregatio autem illarum cauſſarum, ut tantum incendium producere poſſint, fiet virtute Dei. Quod Seneca l. 3. nat. Quæſt. c. 28. innuit: nam loquens de diluvio aquarum quod ipſe putabat futurum, ſcribit: *Qua ratione inquis? Eadem qua conflagratio futura eſt. Utrumque fit, cum Deo viſum ordiri meliora, vetera finiri*. Cauſſæ autem illæ eſſe poſſunt tum ignes ſubterranei, quos videmus erumpere ex montibus ignivomis, aliiſque vulcanis, quibus nonnulli conjiciunt, terreſtria vitreſcere; tum lacus ſulphurei, terra bituminoſa, liquida inflammabilia, ſicca pinguia; tum ligna, & foſſilia, ſulphur, bitumen, ſuccinum, auripigmentum, pix, &c; tum halitus terræ ignei, thermæ, oleum, fontes calidi, foci qui ubique terrarum erunt, fulmina, flammeæ exhalationes, aliæque cauſſæ, quas Deus congregabit. Porro ſi Gen. 19. v. 24. dicitur: *Dominus pluit ſuper Sodomam, & Gomorram ſulphur, & ignem*, tanquam inſtrumenta juſtitiæ, atque ultionis ſuæ, quibus Urbes illæ vaſtarentur, pœnaſque luerent ſuorum ſcelerum; quod & Solinus c. 37 & Tacitus l. 5. & Strabo l. 16 tradiderunt: mirum eſſe non debet, quod in fine mundi a Deo congregentur univerſæ cauſſæ, quæ conferre ad generalem orbis terrarum conflagrationem poſſint. Utrum vero hæc cauſſarum congregatio facienda ſit immediate ab ipſo Deo, vel mediantibus Angelis; reſpondemus ex S. Thoma Suppl. 3 p. q. 76 a. 3. faciendam eſſe miniſterio Angelorum; etenim *in omnibus quæ corporaliter a Deo fiunt, utitur Deus miniſterio Angelorum*. Qua in re etſi conveniamus cum Burnetio loc. cit. c. 8. non propterea probamus quod ipſe ibid. ſcribit: *Si vires naturæ impares ſint ſuſcepto operi, non ſtatim proſiliendum eſt ad omnipotentiam divinam . . . ſed miniſterio Angelico utendum eſt*. Cum enim Angeli nequeunt viribus ſuis efficere, quod excedit naturalem rerum curſum; alioqui poſſent viribus ſuis miracula facere; neceſſario ad divinam omnipotentiam, cujus eſt miracula facere, proſiliendum eſt, licet ad ea miracula patranda Angeli tanquam miniſtri adhibeantur; Angelis enim, qui ſunt ex Choro *Virtutum*, a S. Gregorio M. Hom. 34. in Evang. & a S. Thoma loc. cit. q. 73. a. 3. attribuitur miracula facere.

(3) Reſpondere quis poſſet cum S. Auguſtino l. 20. de Civ. c. 16. *Utrum maximo illo ardore* (mare) *ſiccetur, an & ipſum vertatur in melius, non facile dixerim*.

nit, ſolam materiam igneam, quæ eſt in tellure; futuram eſse cauſsam extremæ conflagrationis. 2. quia ſupponit, tellurem ita incendendam eſse, ut rupes, & ſaxa veluti in liquores igneos fundi debeant (1). Utrumque autem falſum eſt, primum, quandoquidem oſtendimus (2) conflagrationem futuram eſse ex concurſione omnium cauſsarum ſuperiorum, & inferiorinm, quæ vim producendi calorem habent. Alterum, quippe ut dictum eſt (3), conflagratio illa faciem hujus mundi adſpectabilis exuret, purgabitque uſque ad medium aeris interſtitium. Quin autem hæc fiant, nullo erunt impedimento aquæ ſuperficiem terræ ambientes; neque enim univerſa terræ ſuperficies aquis cooperitur. Verum quia & ipſæ aquæ purgandæ erunt, hæc purgatio non ita fiet, quemadmodum Burnetius fingit (4), ſed igne in ipſas agente (quod in aquæ calefactione, & ebullitione videmus) aquæ ferveſcent, & a particulis terreis, & ſalinis purgabuntur, fietque in iis tanta commotio, ut omnia piſcium, & aliorum miſtorum corpora in eis latentia, foras mittantur, & igni tradantur; aquæ vero ipſæ in ſua puritate permaneant. Itaque Burnetius hoſtem fingit, cui arma ex fictione præbeat.

196. Ad ſecundum quoad priorem partem patet reſponſio ex dictis (5); neque enim opus erit, ut corpora cretacea, & lutoſa ignem concipiant, ſed ſatis erit, ut ab igne purgentur. Quod etiam de aliis corporibus ſub terra contentis dicendum eſt, igne in eos agente virtute Divina, non ut conſumantur, ſed ut diſſoluta miſtione, in elementa cujuſcunque impuritatis expertia reducantur, ſuiſque naturalibus reſtituantur ſedibus.

(1) Ita putat Burnetius loc. cit. c 6.

(2) Not. 1. pag. 96. (3) Loc. cit.

(4) Nimirum ait c. cit. ſq. imminuendam eſſe ex magna præcedente ſiccitate molem Oceani infra dimidiam ipſius partem; tum ipſum Oceanum ſic imminutum convertendum eſse in quendam Aſphaltitem, aut ſtagnum ſulphureum ardens; imo totam telluris faciem in ejuſmodi ſtagnum eſse mutandam, Oceano illo igneo, inſtar diluvii, eam cooperiente, eamque complanante, diſsolutis omnibus corporibus, liquefactis, & in fluorem candentem converſis. Hæc autem omnia ad arbitrium ille confingit. Angelicus autem Doctor Suppl. 3. p. q. 74. a. 5. ad 3. ait: *Ignis ille non aget, niſi ut inſtrumentum providentiæ, & virtutis divinæ: unde non aget in alia elementa uſque ad eorum conſummationem, ſed ſolum uſque ad purgationem.*

(5) §. præc.

197. Ad poſteriorem vero partem facillime reſpondetur, non per Burnetii ambages (1), ſed ex conſtitutis principiis: nimirum, quia non erit Deo difficile ad regiones circumpolares, ut ut gelu rigentes, miniſterio Angelorum adſportare cauſsas vim producendi ignis habentes, eaſque conjungere cum aliis cauſſis eandem vim ibidem obtinentibus, ut ex earum concurſione conflagratio illarum regionum fiat.

198. Ad tertium reſpondemus, magnum eſse diſcrimen inter accenſionem ignis in pluribus locis orbis terrarum, & congregationem omnium cauſſarum habentium vim producendi ignem (2).

ARTICULUS III.

Utrum Mundus ſit iterum, & ſæpius renovandus.

199. MUndum quandoque renovandum iri, non modo ex Sacris Litteris conſtat, ſed ex Philoſophorum Ethnicorum ſcriptis, quorum tamen multi invexêre repetitas mundanas periodos, ſive renovationes, quæ ἀποκατάστασεις dici ſolent. Vulgatum apud Stoicos erat illud Chryſippi (3): *Poſt mortem revolutis quibuſdam temporibus, in eandem nos reſtituendos eſſe for-*

(1) Cenſet namque loc. cit. c. 9. tellurem eo tempore reſtituendam eſse ad ſitum æqualem, ita ut ubique futura ſit noctium, & dierum æqualitas per totum annum, ſine hyeme, aut gelu. Addit porro, duo futura intervalla incendii, primum quo genus humanum, & terræ habitabilis apparatus deſtruetur; quod fiet celeriter. Alterum, quo reliqua moles conflagrabit; quod fiet aliquot annorum ſpatio, ut ſit *mundis circumvicinis in ſpectaculum, & in terrorem*. Quæ ſunt prorſus conficta, & errores continent cum pluralitatis mundorum, tum temporis futuri poſt finale judicium; cum tamen Apoc. 10. v. 6. dicatur: *& tempus non erit amplius*.

(2) De diluvio aquarum olim ſcribebat Seneca l. 3. nat. Quæſt. cap 29. *Non pluvia iſtud fiet, ſed pluvia quoque: non incurſu maris, ſed maris quoque incurſu: non terræ motu, ſed terræ quoque motu. Omnia adjuvabunt naturam, ut naturæ conſtituta peragantur.* Hæc quidem falſo: nam ex Dei promiſſione nullum eſt futurum aquarum diluvium. Sed in conflagrationem optime quadrant. Illam cauſsabunt non ignis qui nobiſcum eſt, ſed is ignis quoque: non ignis qui eſt in telluris meditullio, ſed hoc quoque igne agente: non meteoræ igneæ, ſed meteoræ quoque igneæ: atque omnia vim producendi ignem habentia adjuvabunt, cum fuerint a Deo congregata.

(3) Apud Lactant. l. 7. c. 23.

formam ; illudque Senecæ (1) : *Antiquus ordo renovabitur ; omne ex integro animal generabitur , dabiturque terris homo neſcius ſcelerum , & melioribus auſpiciis natus ; ſed illis quoque innocentia non durabit* . Stoicis ſuperiores Empedocles , & Heraclitus eandem renovationem , ſive παλιγγενεσίαν adoptarant , ut ſupra dictum eſt (2) . Præcipue vero hoc dogma Pythagoricis , & Platonicis attribuitur (3) . Ac Plato quidem (4) Platonicique (5) docebant , omnia eadem numero reditura eſse , eodem magno anno (6) vertente ; *verbi gratia* , ut S. Auguſtinus (7) ait : *ſicut in iſto ſeculo Plato Philoſophus in urbe Athenienſi , in ea ſchola , quæ Academia dicta eſt , diſcipulos docuit , ita per innumerabilia retro ſecula , multum prolixis quidem intervallis , ſed tamen certis ; & idem Plato , & eadem civitas , eademque ſchola , iidemque diſcipuli repetiti , & per innu-*

(1) L. 3. nat. Quæſt. c. ult. (2) §. 176.

(3) Origenes l. 5. con. Celſum : „ Pythagoræ , *inquit* , Platoniſque propago , quamvis videantur incorruptibilem mundum aſserere , in cognatas „ opiniones incidunt . Ajunt enim , ſtatis annorum periodis , ſtellas ad eandem , quam olim habuerant , configurationem , & inter ſe reſpectum recurrere ; & inde in terra quoque eandem rerum faciem conſequi , qualis ante aliquot ſecula , ſideribus ſimili modo diſpoſitis , fuerunt „ .

(4) In Politico , & in Timæo , & in octavo de Republ.

(5) Vide Plotinum Enn. 5. l. 7. c. 3. & Chalcidium , & Proclum in Timæum .

(6) De hoc anno Cenſorinus *de die nat. c.* 18. ait : „ Hunc annum magnum „ Ariſtarchus putavit eſse annorum vertentium duum millium quadringentorum octoginta quatuor : Aretes Dyrrachinus quinque millium quingentorum quinquaginta duorum : Heraclitus , & Linus , decem millium octingentorum : Dion , decem millium octingentorum octoginta quatuor : „ Orpheus , centum millium viginti : Caſsandrus , tricies ſexies centum „ millium : alii vero infinitum eſse , nec unquam in ſe reverti exiſtimarunt „ . Vide Plutarch. l. 2. de Plac. c. 32. Ficinus in Platonis Dial. 10. de Republ. alios memorat , annum mundi magnum comprehendentes trigintaſex annorum millibus , quibus ſtellæ fixæ ſuum peragunt ambitum . Vide S. Thom. 2. de Cælo lect. 17. Utut ſit de diverſitate ſupputandi annum magnum inter veteres , conſtat , illos in eo convenisſe , ut ex reditu ſtellarum ad eundem ſitum , & poſitionem conſtituerint finem unius anni magni , & initium alterius . Burnetius loc. cit. c. 4. ex conficta theoria motuum cælorum quod ab initio fuerint uniformes , peractique omnes ſuper eoſdem polos Eclipticæ , concludit , tunc futurum eſse annum magnum , cum cælorum motus iterum redierint ad eundem ſitum , & formam . Hæc explicatio , quam ipſe Burnetius novam appellat , & ſua novitate cadit , & falſo innititur principio .

(7) L. 12. de Civ. c. 13.

innumerabilia deinde ſecula repetendi ſint (1). In eundem errorem, cum nimium eſset Platonicus, impegit Origenes (2), quamvis negaverit mundos illos futuros per omnia ſimiles (3). Illumque partim amplexati fuere Millenarii, qui temporale Chriſti Regnum invexere mille annis in terris duraturum poſt primam reſurrectionem (4). 200. Vi-

(1) Vide S. Thom. 4. con. Gen. c. 82.

(2) L. 3 Periarch. c. 5. Vide S. Hieronymum Epiſt. ad Avitum; & Huetium in Origenian. l. 1 1. c. 2. q. 1 1.

(3) L. 2. Periarch. c. 3. Confer S. Hieronym. Epiſt. cit.

(4) Jam ferme obſoletam Millenariorum fabulam, ut eam S. Hieronymus appellat Proem. in l. 1 8. Comment. in Iſaiam, revocare aggreſſus fuit Thomas Burnetius Tell. Theor. Sac. l. 4. ibique per plura capita probare conatur futurum eſſe beatum Chriſti millenium in terris. Quod & fecit Jo. Guilielmus Peterſenius in libro cui titulus: *nubes teſtium veritatis de Regno Chriſti glorioſo*. Non eſt hujus loci hac de re diſputare, cum pleno jure ad Theologos pertineat. Verum prætermittere minime poſſumus, quin S Hieronymi cauſſam adverſus Burnetium tueamur: nam in S. Doctorem iniquiſſime Anglus ille ſcribit loc. cit. c. 4 Poſtquam enim ait, *ad ducentos & quinquaginta annos a nato Chriſto, neminem huic* (millenii dogmati) *aperte obſtitiſſe*, ſubdit: „ Maxime depreſſit doctrinam de beato millenio imperioſum ingenium Hieronymi: viri quidem eruditi, ſed qui cum impetu ferebatur, in quacumque partem ferebatur: nec metuit onerare adverſarium, ſi non malignis interpretationibus, ſaltem exaggerationibus iniquis, quo iis odium, & invidiam conflaret „. Quid S. Hieronymus inique exaggeraverit in hac diſputatione, non video: nam ipſe Burnetius paulo ante retulerat S. Doctoris verba ajentis loc. cit. multos veteres tam Græcos, quam Latinos ſententiæ de millenario Chriſti Regno ſubſcripſiſse, quos ſuo etiam tempore plurima ſequebatur multitudo, *ut præſaga*, inquit, *mente jam cernam, quantorum in me rabies concitanda ſit*. Ubinam hic imperioſum ingenium? ubi exaggerationes iniquæ ad conflandum odium, creandamque invidiam? Diſplicuit fortaſſe Burnetio, quod Hieronymus dixerat: *multorum veterum videbimur opinionibus contraire*; voluit enim Burnetius neminem debere excipi ante Hieronymum. Sed 1. cur ipſe, cum omnem Traditioni vim negaret, tantopere laboravit, ut ex veterum Patrum ſcriptis millenium deduceret? Quod ſi Papias ex ore S. Joannis Evangeliſtæ id accepiſſet, & ex Papia ceteri ad S. Hieronymum uſque; cur non etiam aliæ Traditiones admitti deberent, quarum teſtes ſunt veteres Patres? 2. Subleſtam Burnetii fidem patefacit S. Juſtinus in Dial. cum Triphone n. 80 ubi Triphoni interroganti: *Vere hunc vos Jeroſolymorum locum inſtauratum iri fatemini... an ut nos videaris abunde in controverſiis ſuperare, eo confugiſti, ut hæc fatereris?* reſpondit: „ Tibi igitur & antea confeſsus ſum, me & *multos* alios hæc ſentire ita ut omnino perſpectum habeamus ſic futurum: at *multos* rurſus, eoſque ex illo Chriſtianorum genere, quod piam, & puram ſequitur ſententiam id non agnoſcere tibi ſignificavi „. Ætate igitur S. Juſtini, hoc eſt, ſecundo Ec-

200. Videtur autem mundi innovatio pluries repetenda, I. quia Eccl. 1. v. 9. dicitur: *Quid eſt quod fuit? ipſum quod futurum eſt: quid eſt quod factum eſt? ipſum quod faciendum eſt. Nihil ſub ſole novum, nec valet quiſquam dicere: Ecce hoc recens eſt, jam enim præceſſit in ſæculis, quæ fuerunt ante nos &c.* Quibus verbis ſignificari videtur, & multa præceſſiſse ſecula, & eſse futura poſtmodum (1).

201. II. Apoſtolus etiam Hebr. 9. v. 26. ait, Chriſtum ſemel eſse paſsum *in conſummationem ſeculorum*. Et Eph. 2. v, 5. ſqq. dicit., Deum vivificaſse nos in Chriſto, & conreſuſcitaſse, & conſedere feciſse in cæleſtibus, *ut oſtenderet in ſeculis ſupervenientibus abundantes divitias gratiæ ſuæ*. Nomine autem ſeculi intelligitur hic mundus. Itaque poſt hunc mundum, alia ſecula, ideſt, alii mundi ſupervenient (2).

202. III. S. Clemens (3) aperte plurium mundorum meminit; ait enim: *Oceanus intranſmeabilis hominibus, & hi mundi qui poſt ipſum ſunt*. Cum ergo mundos pluraliter nominet, neque alius modo ſit præter unum mundum, videtur admiſiſse plures mundos ſucceſſive (4).

Prop. I. *Mundus in fine temporis renovabitur*. II. *Nulla tamen erit revolutio ſeculorum, quibus certo fine concluſis, univerſa ſemper in eundem ordinem, & eandem ſpeciem redeant*.

203. PRob. 1. p. ex Sancto Thoma (5). Mundus factus eſt quodammodo propter hominem, ut ſupra dictum eſt (6). Homine igitur renovato, oportebit, & mundum renovari. Homo autem in fine temporis renovabitur; induet enim incor-

Ecclefiæ ſeculo, *multi*, piam, & puram ſententiam ſequentes, millenariorum dogmati, ut ab Juſtino adſerebatur, obſiſtebant. Meminit etiam S. Irenæus l. 5. adv. hær. c. 9. & 31. quorumdam, qui ejus ætate millenariorum ſententiæ reſiſtebant. Quare Burnetius neminem excipiens (quod & fecerat Dodwellus Diſs. Cyprian. 12. §. 20.) aperte mentitur.

(1) Origen. l cit. c. 5. (2) Idem loc. cit. c. 3.

(3) Epiſt 1. ad Cor. n. 20. edit. Couſtantii.

(4) Origenes c. 3. cit.

(5) Suppl. 3. p. q. 91. a. 1.

(6) Not. 2. pag. 93.

corruptionis ſtatum. Quare & mundus in fine temporis renovabitur (1). Hinc Iſaiæ 65. verſ. 17. dicitur: *Ecce enim ego creo*

(1) Qua ratione hæc renovatio facienda ſit, paucis expendamus. Burnetius loc cit. c. 2. ſqq. arbitratur 1. tellurem igne exuſtam, & veluti fuſam, in duas maſsas ſive orbes abituram eſse, alterum craſsum ex fuſione concretum; alterum levem, ac volatilem priori ſuperincumbentem. 2. ait, maſsam concretam circumambituram, vel circumfluituram, inſtar vitrei orbis, totam terram interiorem; maſsam vero fluitantem in aere, conſtituturam poſt aliquod tempus novos cælos, novamque terram. 3. docet, omnem humorem ſive aqueum, ſive vitreum, ceſsante vi, motuque ignis, conflaturum eſse mollioris telluris orbem, donec ſenſim conſolidato telluris cortice, tellus fiat habitabilis. 4. cenſet, mundum hunc fore deinceps *Paradiſiacum*, earumdem nempe qualitatum cum tellure primigenia; ſine montibus, & ſine mari quod erit incluſum ſub orbe terrarum; & ipſius ad ſolem ſitum fore rectum, & æquilibrem; ideoque cælum futurum perpetuo placidum, & ſerenum; nulla futura fulmina, tonitrua, gelu, hyemem, ventos procelloſos; fore ſolum telluris fertile; fructus omni tempore maturos; lenes amnes, patulas arbores, molles auras, nullos morbos, vegetam, & longævam naturam; nulla venena, nullas beſtias rapaces, aut immites, ſed omnia animalia miteſcentia, temperato eorum ſanguine, excluſis acribus ſuccis. 5. hanc renovatam tellurem futuram eſse, ait, juſtorum hominum habitaculum, ut ibi mille annis ante conſummationem regnent cum Chriſto. (Diceres, Burnetium laboraſse, ut renovaret Poetarum fabulam de reditu aurei ſeculi, & Regnorum Saturniorum; nam ad illam appellat ib. c. 5.) Denique poſt millenium, fore docet Satanæ ſolutionem, & perſecutionem inferendam viris juſtis a gentibus, quas ſub nomine *Gog* & *Magog* Scriptura commemorat, populos ſcilicet progignendos e limo inſtar brutorum; tum futuram reſurrectionem ſecundam & judicium univerſale, poſt quod terra diſsolvenda erit in liquidum æthera, aut convertendam in ſtellam fixam. En paucis deſcriptam totam de mundi innovatione Burnetianam fabellam. Verum I. ſi ex ipſo ſciſciteris, quibus ſuam ſententiam rationibus probet, continuo ad aliam remittit fabulam: *fiet*, inquit, *eodem modo quo facta eſt tellus primigenia*, *ex antiquo chao*. *Quod in l.* 1. *hujus Theoriæ ſatis fuſe explicuimus*. II. ſi tellus tota in maſsas illas concretas, & volatiles foret abitura, eodem jure, multoque facilius in conſimiles maſsas abire deberent corpora plantarum, & animalium, quæ ignem concipere facillime poſsunt. Plantis ergo, animalibuſque conſumtis, fuſiſque eorum corporibus in maſsas concretas. & volatiles; unde exiſtent in nova tellure habitabili arbores ferentes fructus maturos omni tempore, & animalia illa miteſcentia? niſi quis velit vel ad novas rerum productiones confugere, vel miracula fingere, vel generationes admittere ſine ſemine: nam ſemina plantarum, & animalium in vehementi illa combuſtione fore conſumenda, abs dubio eſt. Et ſane has generationes Burnetius admiſit, cum ait, non plantas modo, & beſtias, ſed & ipſos homines e limo progignendos, illoſque appellat loc. cit c. 10. γηγενεις, *Terrigenas terræ filios*, *prognatos e limo inſtar brutorum animalium*: nimirum ad mentem il-

creo cœlos novos, & terram novam. Et Apoc. 21. v. 1. *Vidi cœlum* ne-

---

lorum, quorum meminit Diodorus l. 1. c. 1. qui cum viderent in Ægypto, ceſsante Nili inundatione, limoque a Sole calefacto, multitudinem murium ex terra gigni, deducebant *animantia ſimiliter omnia generata eſſe*. Quam magna eſt præjudiciorum, & libidinis innovandi vis! Poſt hæc, nulla erit amplius difficultas admittendi generationem ex putreſcente materia, ſi non ſolum inſecta animalia, ſed & ipſi homines e limo progignuntur. Quid autem erunt homines illi e limo progeniti, niſi quædam terræ maſsa diverſis organis inſtructa? & quid diſtabunt a brutis, niſi tantum perfectione majori organorum? III. Si verum eſt quod ex Chymicorum ſententia ſcribit Leibnitius Protogææ § 3. *omnia*, ſcilicet, *terreſtria*, *admoto igne*, *in vitro finiri*, poſseque *terreſtria*, *& vitreſcentia gigni ex aquis*, *quas variis corporibus fœtas eſſe conſtat*: quod & Burnetius ipſe non negat loc. cit. c. 9. quænam denique erit duplex illa diverſitas maſsarum, quæ in duplicem orbem ſit abitura? IV. Si maſsa concreta circumambitura, vel circumfluitura erit totam terram interiorem, hæc interior terra permaneat neceſse eſt; quomodo igitur dici poteſt, totam tellurem fuſam eſse in duas maſsas concretam, & volatilem? V. Si maſsa concreta circumfluet totam terram interiorem; quomodo maſsa fluitans in aere conſtituet novam terram, quam jam circumfluebat maſsa concreta? Tellus quam hæc maſsa circumfluebat, vel remanebit poſt renovationem, vel deſtruetur. Deſtrui non poterit: nam a quo tandem, ſi ab efficaciſſima ignis vi deſtrui non potuit, quin maſſa concreta ipſam circumambiret? Remanebit igitur; non ergo nova terra a ſola maſsa fluitante conſtituetur. VI. Si nonniſi poſt aliquod tempus maſſa fluitans novos cælos, & novam terram conſtituet, ubinam degent homines poſt reſurrectionem primam, quam Burnetius fingit? neque enim millenium, quod comminiſcitur, initium habebit, niſi poſt cælos novos, & terram novam. VII. Ceſsante vi, & motu ignis, quomodo maſsa vitrea conflare poterit mollioris telluris orbem? nam videmus, maſsas vitreas in fornacibus ardentibus molles eſse, ſtatim vero e fornacibus eductas incipere dureſcere, donec in maſsas rigidas reducantur. Sed fortaſse expectabit maſsa illa vitrea, ne mollitiem deponat, donec Burnetius molliorem telluris orbem ex ipſa conflet. VIII. Quæri poteſt, cur ſolus telluris cortex ſenſim conſolidabitur? nam ſi maſsa illa concreta totam tellurem interiorem circumdabit, & circumfluet inſtar orbis vitrei, non erit major ratio, quamobrem ceſsante vi, motuque ignis, cortex potius telluris, quam reliqua telluris maſsa conſolidetur; ſatis enim erit, ut ceſset vis ignis, quo totus ille orbis vitreus conſolidetur, uti in vitris videmus. Quod ſi tota tellus interior conſolidabitur inſtar vitri, ubi erit mare ſub orbe terrarum incluſum? IX. Cum mundum *Paradiſiacum* futurum Burnetius poſuit, ipſiuſque ad ſolem ſitum voluit fore rectum, memoriæ lapſum paſsus eſt; neque enim recordatus fuit eorum quæ ſcripſerat l. 1. c. 6. ubi deſcribens cauſsas diluvii, ait, *hanc terram exteriorem ſolis ardoribus* (nimirum ob ſitum rectum) *continuo expoſitam*, *progreſſu temporis*, *& ſeculorum*, *magis exſuccam*, *aridamque factam eſſe*; *& deglutinatis partibus præ nimia ſiccitate*, *& ſe contrahentibus*, *in plurimis locis hiaſſe*, *& ſucceſſiſſe* .... *mollibus illis ſive fragmen-*

novum, & terram novam. Primum enim cœlum, & prima terra abiit.

204. Altera pars oſtenditur ex eodem S. Thoma 4. con-Gen. cap. 82. Si quæ eſset revolutio ſeculorum, poſt quæ univerſa ad eundem ordinem, ſpeciemque redirent, homines non reſurgerent ad vitam immortalem: quod falſum eſt, dicitur enim Iſaiæ 25. verſ. 8. *Præcipitabit mortem in ſempiternum*: & Apoc. 21. verſ. 4. v. 4. *Abſterget Deus omnem lacrymam ab oculis eorum, & mors ultra non erit.* Et quidem ſi homines reſurgentes iterum deberent mori, aut iterum reſurgerent, aut non. Si non reſurgerent, perpetuo remanerent animæ ſeparatæ, nec proinde daretur reditus ad eundem ordinem. Si poſt ſecudam mortem iterato reſurgerent, aut reſurgerent iterum morituri, aut non. Si non iterum morituri; igitur revolutio ceſsabit; idemque erit ponendum in prima reſurrectione. Si autem ite-

rum

---

is, in quæ diſtracta erat, in ſubjectam abyſſum vario modo, & ſitu delabentibus. Porro ſi hæc contigere telluri primigeniæ ob ſitum rectum ad ſolem, eadem ſors non ſolum timenda, ſed expectanda omnino erit ab nova illa tellure habitabili. X. Quomodo terra illa *Paradiſiaca* eſse poterit, ſi omnis humor aqueus in telluris orbem erit conflatus? Gen. 2. v. 6. dicitur: *Fons aſcendebat e terra irrigans univerſam ſuperficiem terræ.* Et v. 10. *Fluvius egrediebatur de loco voluptatis ad irrigandum paradiſum, qui inde dividitur in quatuor capita*; quæ quidem capita non lenes erant amnes, ſed fluvii redundantes aquis. Quænam igitur eſse poterit telluris fertilitas, niſi univerſa ejus ſuperficies irrigetur aquis? Poſtremo quod Burnetius docet tam de millenario in terris Chriſti regno, quam de reſurrectione ſecunda, jampridem ab Eccleſia Catholica damnatum fuit, neque hujus loci eſt hanc inſtituere quæſtionem. Satis abunde eſt, Burnetianam fabellam brevibus impugnaſse ex ipſiſmet ejus principiis.

Itaque excluſis fabularum ambagibus, dicimus cum S. Thoma ſuppl. 3. p. q. 91. a. 2. ſqq. renovationem mundi ita eſse futuram, ut ceſset omnino motus corporum cæleſtium, elementa vero ab igne purgata, ſuum naturalem occupent locum. Augebitur autem claritas in corporibus cæleſtibus, dicitur enim Iſaiæ 30. v. 26. *Et erit lux Lunæ ſicut lux Solis, & lux Solis erit ſeptempliciter.* Qua de re vide S. Hieronymum in illud caput. S. autem Thomas: *Quantitas autem*, inquit, *ſicut & modus meliorationis, illi ſoli cognita eſt, qui erit meliorationis auctor.* De elementis vero idem S. Thomas: *Omnia elementa*, ait, *claritate quadam veſtientur, non tamen æqualiter, ſed ſecundum ſuum modum: dicitur enim, quod terra erit in ſuperficie exteriori pervia ſicut vitrum; aqua ſicut cryſtallus; aer ut cælum; ignis ut luminaria cæli.* Sed de his rebus nihil ex propria ſententia S. Thomas decernit, niſi tantum quod elementa proportionali quadam claritate veſtientur. Hanc autem claritatem in corporibus tam cæleſtibus, quam elementaribus Deus ſua virtute operabitur: & idcirco ait: *ecce ego creo celos novos, & terram novam.*

rum morituri ; igitur procedet in infinitum alternatio mortis , & vitæ in eodem ſubjecto : quod eſſe non poteſt : nam intentio Dei ſuſcitantis ferri debet ad aliquid determinatum : ipſa autem mortis, & vitæ alternatio ſucceſſiva , eſt quaſi quædam tranſmutatio , quæ finis eſſe non poteſt ; eſt enim contra rationem motus , ut ſit finis , cum omnis motus in aliud tendat . Si autem homines ad vitam immortalem reſurgent , nulla erit amplius humana generatio ; multoque magis nulla erit generatio aliarum rerum corruptibilium , quæ factæ ſunt propter hominem . .

205. Ad primum reſpondemus cum S. Thoma (1) , Salomonem loqui de curſu naturali rerum quæ ſub ſole fiunt ; qui quidem curſus ita habet , ut quæ fuerunt priora iterum redeant ſpecie eadem , ſed numero diverſa (2) Ea vero quæ pertinent ad ſtatum gloriæ , ſive ad mundi innovationem , non ſubſunt curſui naturali ; fiunt enim virtute Divina (3) .

206. Ad ſecundum negamus , nomine ſeculi intelligi mundum : nam ut advertit S. Thomas (4) , ſeculum eſt *quædam menſura temporis , & periodus unius generationis* . Quod ergo Apoſtolus ait , Chriſtum eſſe paſſum ſemel *in conſummationem ſeculorum* , ſignificat ſtatum gratiæ , hoc eſt ultimam mundi ætatem , prout idem Apoſtolus 1. Cor. 10. v. 11. ait , nos eſſe , *in quos fines ſeculorum devenerunt* ; cujus quidem ætatis numerum annorum neſcimus : & idcirco nomine ſeculorum deſignatur (5) . Quod vero idem Apoſtolus ſecula ſupervenientia nominet , poteſt intelligi

---

(1) Suppl. 3. p. q. 91. a. 1. ad 1.

(2) S. Hieronymus exponens præfata verba Eccleſiaſtæ : *Ab initio* , inquit , *mundi , & homines nati , & mortui ſunt , & terra ſuper aquas conſtitit librata , & ſol ortus occubuit Et ne plura percurram , & avibus volare & natare piſcibus , & terreſtribus ingredi , & ſerpentibus labi , Deo artifice conceſſum eſt . Huic quid ſimile ſententiæ & Comicus ait : Nihil eſt dictum quod non ſit dictum prius .*

(3) Vide S. Auguſt. l. 12. de Civ. c. 13. ubi addit , quoſdam ſic intellexiſse verba illa , ut *tanquam in prædeſtinatione Dei jam facta fuiſſe omnia , ſapiens ille voluiſſet intelligi , & ideo nihil recens eſſe ſub ſole .*

(4) In c. 2. Epiſt. ad Eph. lect. 2.

(5) S. Thomas in c 9. Epiſt. ad Hebr. lect. 5. „ Ætates , *inquit* , mun-
„ di accipiuntur ſecundum ætates hominis , quæ principaliter diſtinguun-
„ tur ſecundum ſtatum proficiendi , non ſecundum numerum annorum .
„ Ita prima ætas fuit ante diluvium , in qua nec lex ſcripta , nec punitio ,
„ ſicut infantia . Alia a Noe uſque ad Abraham , & ſic de aliis , ita quod
„ ultima ætas eſt ſtatus præſens , poſt quem non eſt alius ſtatus ſalutis ,
„ ſicut

ligi vel de ſeculis futuris uſque ad mundi finem, vel de vita futura. *Et licet ibi ſit unum ſeculum, quia ibi eſt æternitas; dicit tamen* in ſeculis ſupervenientibus, *propter multitudinem Sanctorum participantium æternitatem, ut dicantur tot ſecula, quot ſunt æternitates participatæ. De his ſeculis dicitur in Pſal.* 144. Regnum tuum, regnum omnium ſeculorum (1).

207. Ad tertium dicimus, longe abeſſe ſententiam S. Clementis ab Origeniano errore; Clemens enim, cum meminit mundorum, qui ſunt *poſt* Oceanum, ſive verius, *trans* Oceanum, loquitur de partibus mundi incognitis, diſſitiſque, & ultra Oceanum poſitis, eaſque, ait, iiſdem Dominatoris Dei diſpoſitionibus gubernari; quas & nos novum appellare orbem ſolemus (2).

QUÆSTIO VI.

De natura, & numero Cælorum.

208. EXpenſis iis quæ ad mundum generatim pertinere videbantur, progredimur ad ejus partes: atque agentes de corporibus cæleſtibus (3), quæremus 1. de cælorum natura

---

„ ſicut nec poſt ſenium. Sicut autem in aliis ætatibus hominis eſt numerus annorum determinatus, non autem in ſenio, quia ſenium incipit a „ ſexageſimo anno, & aliqui vivunt per centum, & viginti annos; ita „ non eſt determinatum, quantum iſte ſtatus mundi debeat durare; ta- „ men eſt conſummatio ſeculorum, quia non reſtat alius ad ſalutem „.

(1) Vide S. Auguſt. l. 12. de Civ. c. 19.

(2) Confer Cotelerium Not. in 1. S. Clementis Epiſt. c. 20. & Couſtantium. not. b. pag. 19. ſq.

(3) In iis quæ ad cæleſtium corporum conſiderationem pertinent, magnam eſſe difficultatem, ex eorum a nobis diſtantia colligit S. Thomas 2. de cælo lect. 4. *cum*, inquit, *de his quæ ſunt elongata a nobis non poſſimus habere certum judicium. Corpora autem cæleſtia non ita ſunt longe a nobis ſecundum quantitatem localis diſtantiæ; ſed multo magis eo quod pauca accidentium eorum cadant ſuper ſenſum noſtrum; cum tamen connaturale ſit nobis, quod ex accidentibus, ideſt ſenſibilibus deveniamus ad cognoſcendam naturam alicujus rei.* Vide S. Baſilium Hom. 1. Hexaem. n. 11. & Damaſcenum l. 2. de Fide c. 6. & Philonem l. de ſomnis. Hinc Sap. 9. v. 16. dicitur: *Difficile æſtimamus, quæ in terra ſunt, & quæ in proſpectu ſunt, invenimus cum labore. Quæ autem*

in

tura, & numero; 2. de Sphæra cæleſti; 3. de mundi univerſi ſyſtemate; 4. de Stellis fixis; 5. de Planetis; 6. de Cometis; 7. de motibus aſtrorum; 8. influxu; 9. de Chronologia. De natura autem, & numero cælorum inquiremus 1. cælorum ſubſtantiam; 2. incorruptibilitatem, vel corruptibilitatem; 3. fluiditatem, vel ſoliditatem; 4. numerum ipſorum.

ARTICULUS I.

Utrum ſubſtantia Cælorum ſit a ſublunari diverſa.

109. CÆlos eſſe corporeos, nemo revocare in dubium poteſt (1), cum ſenſibus objiciantur. Quænam vero ſit cæli ſubſtantia, magna eſt concertatione diſputatum (2). *Alii quidem*, ut S. Baſilius ſcribit (3), *ex quatuor elementis conflatum eſſe dixerunt* (4) . . . . *Alii hac opinione, tamquam quæ veri-*

---

in cælis ſunt, quis inveſtigabit? Nil ergo mirum, ſi tot ſunt de corporibus cæleſtibus Philoſophorum ſententiæ, hypotheſes, ac pene deliria; nolunt enim facile homines agnoſcere tenuitatem ſuam, & ignorantiam fateri.

(1) De cælo Empyreo idem eſt dicendum, cum non modo Angelorum, & animarum beatarum, ſed etiam hominum poſt reſurrectionem ſedes ſit, ac domicilium.

(2) Vide Plutarch. l. 2. de Plac. c. 11. ſqq.

(3) Hom. 1. Hexaem. n. 11.

(4) Stoicorum opinio erat, ſidera eſse ignea, paſcique vaporibus ex aqua, & terra ad ſe attractis. Vide Ciceron. l. 2. de nat. deor. & Plinium l. 2. c. 9. Plato in Timæo neceſsarium eſse docet; univerſum hunc mundum ex quatuor elementis eſse compactum, ex igne, & terra, ut tangi viderive poſſit; ex aere vero, & aqua tamquam vinculis mediis. Vide Alcinoum de doctr. Plat. c. 12. Cælos autem ex igne conſtare, ait, teſte eodem Alcinoo ib. c. 14 Quam Platonis ſententiam interpretans S. Thomas 1. de Cælo lect. 4. „ Plato, *inquit*, corpus quod circulariter fertur ignem vocat „ propter lucem, quæ ſpecies ignis ponitur, non quod ſit de natura ignis „ elementaris; unde & poſuit quinque eſse in Univerſo, quibus adaptavit „ quinque figuras corporales, quas Geometræ tradunt quintum corpus „ æthera nominans „. De hac quinaria corporum diverſitate videri poteſt Alcinous loc. cit. c. 13. ubi ait, ignem figuram pyramidis induiſse, aerem octaedri, aquam icoſaedri, terram cubi, Univerſum duodecaedri. Vide etiam Plutarch. in *ει*. Thales autem, referente Stobæo Eccl. Phyſ. p. 53. ajebat, terreſtris ſubſtantiæ eſse ſtellas, ſed tamen ignitæ. Anaxagoras ad eandem ſententiam acceſſiſse videtur; quare dicebat, ſolem eſse lapidem igne

veriſimilis non eſſet , rejecta , quintam quamdam corporis naturam ad conſtituendum cœlum . . . . introduxerunt . Cujus poſterioris ſententiæ auctorem fuiſſe Ariſtotelem , docet S. Thomas (1) , qui eidem ſubſcribit (2) .

210. Videtur autem ſubſtantia cælorum non eſſe diverſa a ſublunari , I. quia ita ſenſere Eccleſiæ Patres (3) , præſertim SS. Baſilius (4) , & Auguſtinus (5) .

211. II. Adſpectu ipſo docemur , aſtra , imprimiſque ſolem , non tantum lucida eſſe , verum etiam flammantis & coruſcantis naturæ : quod certum eſt argumentum , ipſa ex igneæ lucis ſubſtantia conglobata diſpoſitaque eſſe .

212 III. Quod nos dicimus cælum , Hebræi vocant *Samaim* , quæ dictio , ut Procopius animadvertit (6) , cryſtallum , vel aquam congelatam denotat ; idque ſignificat aſtra quidem eſſe naturæ igneæ ; cælos vero ex aquea materia conſtare .

213 IV. Eadem in æthere , & in aere fit refractio : quod fieri non poſſet , ſi æther ab aere naturæ eſſet diverſæ .

Prop. *Cælorum ſubſtantia non poteſt ex elementis ſublunaribus componi* .

214. PRobatur ratione S. Thomæ (7) . Quæ ex diverſis elementis componuntur , non poſſunt æquabiliter , & ſine vi moveri , cum unumquodque eorum aliam , atque aliam præſeferat movendi vim . Cæli autem æquabiliter moventur continue ; & ſine vi : eſt enim naturalis eorum motus . Subſtantia igitur

gne candentem . Vide Laert. l. 2. Pythagoræorum eadem ac Platonis videtur fuiſse opinio . Lege Laert. l. 8. Empedocles putabat , referente Laert. ib. cælum cryſtalli obtinere ſpeciem , ex aere factum , ignis vi conſtipato . Mittimus ceteros veteres, ne longi ſimus . Addimus , ex recentioribus Teleſium de nat. rerum c. 38. & Campanellam in Atheiſ. c. 8. cælum poſuiſse naturæ igneæ.

(1) In 2. d. 14. q. 1. a. 2.

(2) Ibid. & 1. p. q. 66. a 2. & alibi .

(3) Eorum dicta collegerunt Ricciolus in Almageſto, Scheinerus in Roſa Urſina , & Schotus Proluſione Parænetica in Iter eſtaticum Kircheri.

(4) Loc. cit.

(5) L. 2. de Gen. ad litt. c. 3. & l. 3. c. 6.

(6) In c. 1. Gen.

(7) 1. de Cælo lect. 4.

igitur cælorum componi nequit ex ſublunaribus elementis (1).

215. Inſuper cælorum natura, ipſis etiam junioribus Philoſophis fatentibus (2), ſublimior, perfectiorque eſt natura cor-

---

(1) Hanc rationem ſuppeditat S, Baſilius Hom. 1. Hexaem. n. 11. ſic ſcribens: *Nec ex primis quidem corporibus, quæ elementa vocamus cælum componi, ſtatuere poſſumus; eo quod ea quæ ex diverſis conſtant, motum qui æquabiliter, ac ſine vi edatur, habere non poſſunt; cum ſingula, quæ in compoſitis inſunt ſimplicia, alium atque alium a natura ſortiantur impetum. Quocirca res compoſitæ primum quidem in continuo motu ægre continentur. quod unus motus omnibus contrariis non poteſt congruus eſſe, & amicus: ſed is qui rei levis proprius eſt, graviſſimæ adverſatur. Cum enim ſurſum verſus movemur; per id quod terreum eſt, gravamur; cum vero deorſum volvimur, vim facimus igneo, quippe qui ipſum deorſum trahamus præter naturam, &c.* Vide S. Thom. l. 1. de cælo lect. 4. & lib. 2. lect. 1. Putat Cabæus in Meteor. Ariſt. lib. 2. t. 4. q. 2. hanc rationem nihil probare, quia ex Ariſtotele cæli motus non provenit a principio intrinſeco, ſed ab extrinſeco. At vero non animadvertit vim rationis, quæ eſt ad excludenda elementa a compoſitione cælorum; quæ quidem elementa cum contrarios habeant motus, ſi cælos componerent, efficerent, ut & contrarios motus haberent; ideoque cælorum motus neque æquabilis, neque continuus, neque naturalis foret. Et licet non ſit naturalis ille motus, quaſi procedens a principio intrinſeco activo; eſt tamen naturalis, ratione principii paſſivi, cum non ſit contra naturalem diſpoſitionem mobilis. Vide S. Thom. l. 2. con. Gen. c. 32. & l. 3. c. 23.

(2) Teſtem damus Tychonem Brahæum in Epiſt. ad Rothmannum datam anno 1588 17. Auguſti ita ſcribentem: *Abſit, ut puriſſimæ, perfectiſſimæque, & nullis mutationibus obnoxiæ cæleſti naturæ, corruptibile, & variabile, atque huic caducæ regioni conforme aliquid aſſuatur; nam nec id unquam ullus ſaniorum Phyſicorum admittere auſus eſt. Omnes ſiquidem unanimiter cælum e numero, & natura quatuor elementorum prorſus exemptum, & præſtantiorem quandam naturam præſeferre certiſſime ſtatuunt: ideoque illud* quintam quandam eſſentiam *a quatuor illis elementaribus prorſus diverſam, longeque exeellentiorem nuncuparunt.* Et infra: *Satis concludere licet, ipſum de nulla elementari natura participare: cum hac ſit longe præſtantius, & divinius quiddam, adeoque incorruptibile, & ſupra omnem elementorum qualitatem exaltatum, e puriſſima, ſimplici, & pellucida, rariſſimaque ſubſtantia, admirabili Dei ſapientia, & nobis imperſcrutabili modo plasmatum, &c.* Poteratne Peripateticus quiſpiam ſignificantius ſententiam ſuam dicere? Dicet fortaſſe quis, ut jam Galilæus ajebat in ſuis Dialogis de Syſtemate Copernicano, Tychonem eſſe Antiquorum mancipium. Sed quomodo Antiquorum mancipium ille qui omnes Antiquorum obſervationes aſtronomicas novo ſubjecit calculo, ac ſi nullam Antiquis haberet fidem; quique novum adverſus Ariſtotelis opinionem adornavit Syſtema? Sturmius quoque Phyſ. Elect. ſect. 2. a. 2. c. 1. Hypoth. 1. *Eſt*, inquit, *modernorum Philoſophorum hypotheſis, corpore quidem ac materia refertum ampliſſimum illud Cælorum expanſum ſtatuens, at fluida, aut*

porum ſublunarium. Oportet igitur, cælorum ſubſtantiam ab elementis corporum ſublunarium eſſe diverſam; eamque propterea Ariſtoteles *quintam naturam*, & *eſſentiam* appellavit.

216. Ad primum reſpondemus, illos Eccleſiæ Patres, vel ad Platonis mentem, quem in Philoſophicis ſequebantur, fuiſſe locutos (1); vel ſumſiſſe *ignem*, *&* *aquam*, *ſecundum ſimilitudinem lucis*, *&* *diaphaneitatis* (2); vel eatenus reprobaſſe Ariſtotelis ſententiam, quatenus quintum illud elementum Deo eſſe corporis loco cenſeret (3). Semoto autem errore, Patres illam vel approbant, vel permittunt (4).

217. Ad ſecundum reſpondemus, aſtra, & ſolem videri quidem flammantia, ſed revera flammantia non eſſe, niſi tantum virtute, ea ſcilicet ratione qua cauſſare calorem poſſunt (5). Quare non oportet, ea eſſe ſubſtantiæ igneæ.

Ad

---

verius ſpirabili, & ſubtiliſſima, aura inde ætherea dicta, vel æther, aut aer puriſſimus ac tenuiſſimus, noſtrum hunc ea proportione, qua noſter aquam ſubtilitate ſuperans, indeque tantæ perſpicuitatis credendus. Si ergo puriſſimus hic datur æther, qui a quatuor vulgaribus elementis diſtinguitur: cur negabitur quinta illa natura Ariſtotelis, quæ neque terra, neque aqua, neque aer, neque ignis ſit, ſed quippiam ab iis diverſum? neque enim aliud Ariſtoteles intellexit.

(1) Ita S. Thomas reſpondet in 2. d. 14. q. 1. a. 2. (2) Idem ibid. ad 1.

(3) Vide noſtrum P. Lequien. not. 2. in c. 6. l. 2. de Fide S. Joannis Damaſceni.

(4) Auctor l. de Div. Nomin. c. 4. §. 4. ait, bonum eſſe cauſſam *ſubſtantiæ hujus cæleſtis, quæ non augetur, neque minuitur, & penitus non variatur*. Vide ibid. Pachymeræ Paraphraſim. S. Baſilius Hom. 3. Hexae. n. 4. recenſitis quatuor vulgaribus elementis: *Non idcirco*, inquit, *dicere audemus, firmamentum aut ex uno ſimplicium conflari, aut ex his permiſtionem quamdam eſſe*. S. Auguſtinus l. de Gen. ad litt. imperf. c. 8. *Cæleſti*, ait, *corpore nihil eſt in corporibus melius*. Vide etiam Nyſſenum in Hexae. & Damaſcenum l. 2. de Fide c. 6. & Nemeſium c. 5.

(5) Socrates apud Xenophontem l. 4. memorab. Anaxagoram taxans: „ Ille, *inquit*, aſſerens idem eſſe ignem ac ſolem, ignorabat homines, „ cum ignem facile reſpiciant, non poſſe tamen ſolem contueri; & cum „ ex ſolis radiis colore fiant fuſco ex igne tamen non fieri. Ignorabat „ vero & eorum, quæ e terra naſcuntur, nihil ſine calore ſolis adoleſcere; cum ignis calore omnia corrumpantur. Similiter, aſſerens, ſolem ignitum eſſe lapidem, ignorabat, lapidem, cum in igne eſt, neque collucere, neque diu durare; cum ſol tamen ſplendidior rebus „ omnibus, æterno tempore permaneat „. Hæc juniores Philoſophi expendant, deſinantque irridere Peripateticos, cum ab ipſis audiunt, Solem eſſe virtute calidum; maxime poſtquam iidem juniores docuere, calorem

218. Ad tertium dicimus, cælum in Textu Hebraico vocari *ſamaim*, quaſi *ſam* ibi, & *maim* aquæ, ab aquis, quas Scriptura commemorat ſuper cælos (1). Aquæ autem illæ non ſunt veræ aquæ, ut oſtendit S. Thomas (2), ſed denotant, cælum eſſe diaphanum (3).

219. Ad quartum reſpondemus cum Tychone (4) poſſe diverſas ſubſtantias, & qualitates eidem diaphaneitati patere; hæc enim accidens quoddam eſt ad ſubſtantiarum naturam minime pertinens.

ARTICULUS II.

Utrum Cœli ſint incorruptibiles.

220. DE hac quoque re fuit inter veteres diſputatum; nam Plato in *Timæo* cælos quidem poſuit natura ſua diſſolubiles, ſed Dei beneficio corruptionis expertes (5). Ariſtoteles autem cenſuit (6), cælos ſuapte natura eſſe incorruptibiles. At vero Cratylus, Democritus, Epicurus dixerunt, cæle-

lorem nec in igne quidpiam eſſe diſtinctum a perturbato particularum motu. Malebrancius l. 6 de Inquiſ. ver. c. 2. *Si per calorem*, inquit, *intelligas talem, vel talem motum partium inſenſibilium, ignis quidem eſt calidus. At ſi per calorem intelligas id quod ſentio prope ignem, certe ignis non eſt calidus: nam calor quem ſentimus eſt in ſola mente*. Quis autem Peripateticus negavit, ſolem calefacere per motum, quem in inferioribus cauſſat? Sed cum Recentiores negant, ignem eſſe calidum, ſuſpiciendi ſunt; deridendi Peripatetici, cum ajunt ſolem eſſe virtute calidum.

(1) Quidam apud Buxtorfium in Lexico Hebr. *Samaim* derivant a *Saah* ſtupere, & *maim*, quod homines ſtupeſcant de cæli opificio.

(2) 1. p. q. 68. a. 2.

(3) Aquæ ſupercæleſtes nec ab ipſis Recentioribus admittuntur. Sturmius loc. cit. Epicr. 3. §. 18. *Si aquæ*, inquit, *in illo loco poſitæ, ſaltem aeris noſtri craſſitiem haberent ... illæ non dicam a ſole noſtro, ipſarum intuitu valde remoto, ſed a fixis vicinioribus pluribus una, tanquam totidem aliis ſolibus, tantum ſaltem lucis recipere, & ad nos reflectere deberent, ut undequaque cæli facies ad inſtar galaxiæ dumtaxat albeſceret*.

(4) Epiſt. ad Rothm. 1589. 21. Febr. ubi rem explicat exemplo aquæ, & vini, quæ ſi excipiantur conſimili cryſtallo, & ſint ab omni impuritate liberata, erunt quidem diverſæ naturæ; ſed nihilominus diaphaneitas unius non diſcrepabit ſenſibiliter ab altera; ideoque refractionum nulla ferme erit differentia.

(5) Vide Euſeb. l. 11. Præp. c. 32. & S. Thom. 1. p. q. 66. a. 2.

(6) 1. de cælo c. 3.

cæleſtia pariter ac terreſtria perennibus ſubjacere mutationibus. In quam ſententiam eunt juniores Philoſophi, qui non minus terram exiſtimant incorruptibilem, quam reliqua mundi corpora, cum tamen illa quoad partes maximis ſit obnoxia corruptionibus.

221. Videtur autem ita dicendum, I. quia ut objiciebat Philoponus (1), omnis virtus corporis finiti eſt finita. Sed virtus finita non poteſt ſe extendere ad durationem infinitam. Corpus igitur cæleſte, cum ſit finitum, non poteſt in infinitum tempus durare; quare oportebit, ut ſaltem aliquando corrumpatur.

222. II. In quocunque corpore eſt materia, eſt etiam potentia ad corruptionem: nam partes, ex quibus componitur ſeparari poſſunt. Cum ergo Cæli ex materia conſtent, ſunt corruptibiles.

223. III. Ea potiſſimum ratione Ariſtoteles, ejuſque ſectatores incorruptibilitatem cælorum adſtruunt, quia nulla corruptionis indicia neque nos in cælis vidimus, neque ab aliis viſa accepimus (2). Id autem falſum eſſe conſtat ex recentioribus obſervationibus (3): nam anno 1572. 5. Idus Novembris apparuit in *Caſſiopeja* novum ſidus æquale Veneri, & anno 1574. in Martio evanuit (4). Iterum anno 1600. apparuit in *Cygno* nova ſtella tertiæ magnitudinis, duravitque uſque ad annum 1621. (5). Inſuper anno 1604. apparuit in *Serpentario* ſtella æquans Venerem magnitudine, & evanuit anno

(1) Apud S. Thom. 1. de cælo lect. 6.

(2) Hanc Ariſtotelis rationem S. Thomas 1. de cælo lect. 7. non putavit neceſſariam, ſed tantum probabilem: nam *poſſet*, inquit, *aliquis dicere, etſi cælum ſit naturaliter corruptibile, eſt tamen tam diuturnum, quod totum tempus, cujus memoria poteſt haberi, non ſufficit ad comprehendendam ejus tranſmutationem*. Quare immerito Galilæus Dial. 1. triumphum jactat, quem ipſi tam multo ante S. Thomas præripuit.

(3) Meminit Tertullianus l. ad Scapulam c. 3. cujusdam admirabilis eclipſis ſolaris: *Sol*, inquit, *in conventu Uticenſi, extincto pene lumine, adeo portentum fuit, ut non potuerit ex ordinario deliquio hoc pati, poſitus in ſuo hypſomate, & domicilio*. Et ad Aſtrologos ſe remittit. Inſuper S. Auguſtinus l. 21. de Civ. c. 8. ex Varrone refert, tempore Ogygis Regis Venerem mutaſſe colorem, magnitudinem, figuram, curſum.

(4) Tycho Progym. l. 1. c. 3.

(5) Miſcell. Berolin. pag. 208.

no 1606. menſe Februarii (1). Aliam deprehendit Hevelius (2) in Collo *Ceti*. Hujuſce generis præſtantiora obſervaſſe dicuntur Caſſinus, & Montanarius (3). Idipſum conſtat cum ex Cometis, qui in cæleſti regione naſcuntur, augentur, ac tandem evaneſcunt; tum ex maculis ſolaribus, quæ periodice circa ſolem gyrant.

Prop. *Cæli ſunt natura ſua corruptionis expertes.*

224. HAbemus in hac controverſia Tychonem nobiſcum conſentientem (4). Probatur ex S. Thoma (5). Corruptio, & generatio ſunt ex contrariis (6); non enim generatio

(1) Schotus Prolog. in Kircheri iter ecſtaticum.

(2) Hiſt. ſtell. miræ.

(3) In Tranſact. Phil. n. 731. Fuiſſe autem haſce novas ſtellas in firmamento, & non in ſuprema aeris regione, conſtat plane ex obſervationibus Aſtronomorum, qui in diverſis terræ locis eaſdem ſtellas eundem habuiſſe ſitum inter fixas deprehenderunt: quod fieri nullo modo potuiſſet, ſi ſtellæ illæ extitiſſent in elementari regione, in qua neque ſemper eundem ſitum, neque eandem cum ſtellis fixis diſtantiam potuiſſent retinere. Vide S. Thom. 2. de cælo lect. 12.

(4) Vide not. 2. pag. 113. Idipſum Tycho confirmavit Epiſt. ad Rothmannum data an 1589. 21. Februarii, ubi ait, cæli ſubſtantiam eſſe *ſupra omnem elementarem naturam exaltatam, ad ſingularem quandam perfectionem deductam, velut quintam quandam eſſentiam, nulli mutationi, aut alterationi obnoxiam, quæque peregrinas impreſſiones naturaliter non recipiat*. Similia ſcripſerat S. Thomas 1. de cælo lect. 6.

(5) Loc cit. & 1. p. q. 66. a. 2. & alibi

(6) Hanc propoſitionem vel negare, vel ſaltem in dubium revocare Galilæus tentavit Dial. 1. quinimmo non ſolum de generatione, & corruptione, an fiant ex contrariis, verum etiam ullane in natura ſint contraria dubitavit, proterea quod non intelligimus, qua ratione multitudo culicum magna breviſſimo tempore generetur ex muſto, quin ſciamus quænam ibi contraria ſint, quidve corrumpatur. Quanta eſt præjudiciorum vis! Quid refert neſcire nos, quomodo culices generentur, cum revera ſciamus, culices generari, atque ita generari, ut eadem materia quæ prius formam culicis non habebat, ad eandem accedat? Nam ſi hæc mutatio negetur, ne erit quidem generatio culicum. Quod ſi materia prius non habens formam culicis, in culicem evadit, nonne hæc eadem mutatio eſt ex contrario in contrarium, ſive ex forma non habita ad formam habitam? & ſi una abſcedit forma, altera accedit, quid amplius ad corruptionem, & generationem ex contrariis requiritur? Dubitare autem, an contraria quæpiam ſint in natura, eſt evidentiæ refragari; nihil enim eſt adeo perſpicuum, quam plura ſibi invicem pugnare, & ab eodem ſubjecto ſe expellere.

rario nova poteſt eſſe, niſi abſcedat una forma, & altera accedat, permanente eodem ſubjecto, ſive materia, ideoque fit aliquid ex contrario, ſicut ex non permanente, & ex ſubjecto, ſicut ex permanente; & ſimiliter etiam omne corruptibile corrumpitur, exiſtente aliquo ſubjecto. Atqui corpus cæleſte nihil habet contrarium, movetur enim motu circulari, cui nihil eſt contrarium. Corpus igitur cæleſte natura ſua eſt expers corruptionis (1). Minorem propoſitionem demonſtrat S. Thomas (2) oſtendendo, non eſſe contrarietatem in partibus motus circularis 1. ſi accipiantur ſecundum diverſas portiones circuli, quæ deſignantur inter duo puncta; 2. ſi accipiantur ſecundum eundem ſemicirculum, 3. ſi accipiantur ſecundum duos ſemicirculos. Demonſtrat primum, *quia inter duo puncta non poteſt eſſe niſi una linea recta, ſed inter duo puncta poſſunt deſcribi infinitæ lineæ curvæ, quæ ſunt diverſæ portiones circulorum. Sequeretur igitur, ſi motui qui eſt ab* A *in* B (fig. 3.) *per circularem lineam, eſſet contrarius motus, qui eſt a* B *in* A *ſecundum lineam circularem, quod infiniti motus eſſent contrarii*

(1) Eduardus Corſinus Phyſ. part. tract. 1. diſ. 2. c. 1. de propoſita ratione mirari quempiam poſſe ait, 1 quia neque ex motu recto corruptibilitas, neque ex circulari incorruptibilitas infertur. 2 quia etiam in motu circulari aliqua eſt contrarietas, dum partes circumactæ aſcendunt, & deſcendunt. 3. quia corpora cæleſtia in ſyſtemate Ptolemaico moventur motibus contrariis ab ortu in occaſum, & ab occaſu in ortum. Galilæus autem Dial. 1. ex eo quod in corporibus celeſtibus invenitur raritas, & denſitas, colligit, inveniri etiam in illis contrarietatem, quia rarum opponitur denſo. Sed Corſinus prorſus immerito in admirationem rapitur: nam licet non omnia ea quæ moventur motu recto, propterea corrumpantur, ſi tamen ita ſunt conſtituta, ut poſſint natura ſua moveri motu recto, jam ſunt corruptibilia; cum enim motus recti poſſint eſſe contrarii, & ex pugna contrariorum ſequatur conflictus, ſequi etiam poteſt unius interitus, ſi alterum omnino prævaleat. Quod accidere non poteſt in iis corporibus, quorum natura exigit, ut moveantur motu circulari; corruptio enim eſſe nequit, niſi unum intereat, altero prævalente: idque contingere non poteſt, ubi nulla eſt contrarietas. Quod additur de motu partium aſcendentium, & deſcendentium in circulo, jampridem fuit præoccupatum a S. Thoma, ut paulo poſt dicemus. Motus autem ſiderum ab ortu in occaſum, & ab occaſu in ortum non ſunt contrarii: nam motus diurnus eſt a primo mobili a quo ſidera abripiuntur ab ortu in occaſum; motus vero ab occaſu in ortum eſt proprius uniuſcujuſque ſideris. Contrarietas autem debet eſſe ſecundum idem. Vide S. Thom. 1. de Cælo lect. 8. Tandem quod Galilæus opponit de raritate, & denſitate nihil conficit: nam raritas, & denſitas ſunt qualitates paſſivæ, non activæ, quemadmodum figura; ideoque nihil in corruptionem, & generationem active influunt.

(2) 1. de Cælo lect. 8.

rii uni (1). Demonſtrat ſecundum tali modo: *Sit ſemicirculus* G D (fig. 4.) *& ſit ita, quod motus qui eſt per ſemicirculum a* G *ad* D, *contrarietur motui qui eſt ſuper eumdem ſemicirculum a* D *ad* G . . . . *eadem diſtantia reputatur, quæ eſt a* G *in* D *per ſemicirculum, illi diſtantiæ, quæ accipitur per diametrum, non quod ſemicirculus ſit æqualis diametro, ſed quia omnem diſtantiam menſuramus per lineam rectam . . . Inter duo autem puncta menſura lineæ rectæ eſt certa, & determinata, quia non poteſt eſſe, niſi una; & eſt minima omnium linearum, quæ ſunt inter duo puncta; lineæ vero curvæ inter duo puncta deſcribi poſſunt infinitæ, quæ omnes ſunt majores linea recta inter eadem puncta deſcripta. Unde diſtantia quæ eſt inter duo puncta, menſuratur per lineam rectam, & non per lineam curvam ſemicirculi, ſeu cujuslibet alterius portionis circuli. Cum igitur de contrarietatis ratione ſit, quod habeat maximam diſtantiam, cum diſtantia quæ eſt inter duo puncta non menſuretur ſecundum lineam curvam, ſed ſecundum rectam, conſequens eſt, quod contrarietas terminorum non faciat contrarietatem in motibus, qui ſunt ſuper ſemicirculum, ſed ſolum in motibus, qui ſunt ſuper diametrum* (2). Demonſtrat tertium hac ra-

(1) Et quoniam Philoponus objiciebat 1. infinitos motus non uni, ſed infinitis eſſe contrarios; 2. idem ſequi ex contrarietate motuum per lineas rectas, quia ſicut inter duo puncta poſsunt deſcribi infinitæ curvæ; ita a centro mundi ad circumferentiam poſsunt duci infinitæ rectæ: S. Thomas ad primum reſpondet, *quod ſi contrarietas ſit motuum qui fiunt per lineas curvas ſecundum oontrarietatem terminorum, ſicut accidit in motibus rectis, ſequitur ex hac ſuppoſitione, quod quilibet motus, qui fit a* B *in* A (fig. 3.) *per quamcumque linearum curvarum, ſit contrarius motui, qui eſt ab* A *in* B; *& ſic ſequetur, quod non ſolum uni motui ſint infiniti motus contrarii, ſed quod cuilibet infinitorum motuum ex una parte incipientium, contrarientur infiniti motus, qui incipiunt ex parte contraria*. Ad alterum idem S. Thomas reſpondet, *quod infinitæ rectæ lineæ, quæ ſunt a centro ad circumferentiam, ſunt æquales; & ideo deſignant eandem diſtantiam inter contrarios terminos; & ideo omnibus eſt eadem ratio contrarietatis, quæ importat maximam diſtantiam. Sed omnes lineæ curvæ infinitæ, quæ deſcribuntur ſuper eadem puncta, ſunt inæquales: unde non eſt in eis eadem ratio contrarietatis, quia non eſt una, & eadem diſtantia accepta ſecundum quantitatem lineæ curvæ*.

(2) Contra hanc demonſtrationem Philoponus objiciebat 1. quia non ſolum Geometræ, & Aſtronomi accipiunt quantitatem lineæ curvæ per lineam rectam, ſed etiam e contra; probant enim quantitatem chordæ per arcum, & quantitatem arcus per chordam. 2. quia etiam in cælo ma-

ratione : *Sit ſemicirculus , cujus diameter ſit* E Z (fig. 5.) *dividens ipſum in duos ſemicirculos , in uno quorum deſcribatur* I , *in alio* T . *Poſſet ergo aliquis dicere , quod motus qui eſt ab* E *in* Z *per ſemicirculum* I , *contrariatur motui qui eſt a* Z *in* E *per ſemicirculum* T . *Sed hoc improbatur eadem ratione qua & primum : quia ſcilicet diſtantia , quæ eſt inter* E T Z , *non menſuratur ſemicirculo , ſed diametro* E Z . *Adhuc alia ratio eſt , quia unus motus continuus eſt , qui incipiens ab* E *venit in* Z *per ſemicirculum* I , *& iterum per ſemicirculum* T *redit a* Z *in* E : *duo autem motus contrarii non poſſunt ſibi invicem continuari* . Cum igitur corpora cæleſtia moveantur motu circulari evidens eſt, ea non eſſe ulli corruptioni ſubjecta .

225. Idem probatur ex Recentiorum principiis (1) : nam apud

---

maxima eſt diſtantia inter duo puncta oppoſita , puta , inter principium Arietis, & principium libræ . Sed ad utrumque reſpondet S. Thomas loc. cit. Atque ad primum ait , ratione inducta non id intendi , *quod linea curva menſuretur per rectam , ſed quod diſtantia , quæ eſt inter quælibet duo puncta menſuretur per lineam rectam ratione jam dicta* . Ad alterum dicit , *quod illa diſtantia maxime attenditur ſecundum quantitatem diametri , & non ſecundum quantitatem ſemicirculi , alioquin plus diſtaret principium Arietis a principio Sagittarii , quod reſpicit trino aſpectu , quam a principio Libræ , quod reſpicit aſpectu , rectæ oppoſitionis* .

(1) Newtonus , ſi ſuis ſtare principiis velit , hanc cælorum incorruptibilitatem negare non poteſt ; nam lib. 3. Princ. prop. 10. ſtatuit , *motus planetarum in cælis diutiſſime conſervari poſſe* ; idque oſtendit ex eo , quia *ſi in cælos aſcendatur aere , & exhalationibus vacuos , planetæ , & cometæ ſine omni reſiſtentia ſenſibili per ſpatia illa diutiſſime movebuntur* . Dicere potius debuerat , nunquam fore ceſsaturos a motu ; quomodo enim , nulla obſtanre reſiſtentia ſenſibili, ceſsabit ſenſibilis motus , ſi vera eſt prima ejus lex : corpus omne perſeverat in ſtatu ſuo movendi , niſi quatenus a viribus impreſſis cogitur ſtatum illum mutare ? Interea ſi motibus planetarum nulla obſiſtit reſiſtentia ſenſibilis , qua ratione planetæ corrumpi poſsunt ? nam corruptio abſque aliqua reſiſtentia ſenſibili ne cogitari quidem poteſt . Si autem cæli ex Newtono nihil ſunt aliud quam ſpatia aere , & exhalationibus vacua , quis dixerit , ejuſmodi ſpatia eſse corruptibilia ? & licet idem Newtonus ib. prop. 13. doceat , *planetas moveri in ellipſibus umbilicum habentibus in centro ſolis* ; cum tamen ipſemet ibid. dicat , eos *radiis ad centrum illud ductis areas deſcribere temporibus proportionales* ; jam fatetur , nullam in eorum motibus eſse perturbationem : *Actiones* , inquit , *planetarum in ſe mutuo perexiguæ ſunt (ut poſſint contemni)* . Quomodo autem ſequetur corruptio ex ejusmodi planetarum actionibus adeo perexiguis , ut contemni poſſint ? actio enim ex qua ſequitur corruptio , talis eſse debet , ut nova inducatur forma , ſive (ut ex Recentiorum mente loquamur) varietur

apud ipſos, ut alibi dictum eſt (1), nulla datur tranſmutatio ſubſtantialis, atque adeo nulla ſubſtantialis generatio, vel corruptio, ſed quæ generationes, & corruptiones dicuntur, in ſola varia partium materiæ tranſpoſitione, atque textura conſiſtunt. Quod ſi ergo nulla etiam in ſublunaribus, ut ipſi ajunt, contingit tranſmutatio ſubſtantialis, nullaque fit alicujus novæ ſubſtantiæ productio vi generationis, & corruptionis; cur id negabitur corporibus cæleſtibus? Neque enim S. Thomas cum cælos incorruptibiles eſſe dicit, loquitur de variato partium materiæ cæleſtis ſitu, ſed de vera corruptione, novæque ſubſtantiæ productione. Itaque Recentiores negantes univerſim omnem novæ ſubſtantiæ generationem, veteriſque corruptionem, fateri coguntur, cælos eſſe corruptionis expertes, ſaltem ea ratione, qua a Peripateticis ponuntur incorruptibiles. Nihil ergo conficiunt, cum adverſus ipſos contendunt, cælos eſſe corruptibiles: nam ſi loquantur de corruptione ex Peripateticorum principiis, eam & ipſi Recentiores abſolute negant non in cælis modo, ſed etiam in ſublunaribus. Si autem de corruptione agunt repoſita in tranſmutatione partium, Peripetetici negant, hanc eſſe veram corruptionem, quæ proinde ſi in cælis admitteretur, non propterea cæli eſſent vere corruptibiles (2). Tota igitur quæſtio ad meram logomachiam reducitur. Quare non eſt, cur victoriam illi percrepent.

Ad

---

tur omnino partium materiæ textura; id quod ex perexiguis actionibus contingere nequit. Fatetur igitur Newtonus, nullam in planetis eſse ab extrinſeco corruptionem poſse. Si autem dicat, eam oriri ex motu inteſtino particularum, ſequeretur quod adverſus Galilæum, & Hevelium inferebat De la Lande *Abrégé d'Aſtron.* §. 944. loquens de maculis ſolaribus, nimirum, vim centrifugam quæ rotationem planetarum producit, particulas univerſas fore translaturam verſus eandem partem; neque enim motus particularum ſuperare poſset motum vis centrifugæ rapientis, & in gyrum agentis planetas: nam vires corporum ex eodem Newtono loc. cit. prop.7. ſunt proportionales quantitati materiæ in ſingulis; quare vis centrifuga totius planetæ erit ad vim ſingularum particularum, ut materia totius ad materiam partis.

(1) Phyſ. Gen. §. 204.

(2) Non negamus, tranſmutationem partium diſponere ad corruptionem, ſi fiat per motus rectos, at ſi fiat per motum natura ſua circularem, non ita eſt; tunc enim partes non moventur motibus contrariis, qui omnino requiruntur ad generationem, & corruptionem. Quare qui ex particulis ex quibus contextum eſt cælum, inferunt, ipſum eſse corruptibile, prope-

226. Ad primum reſpondemus cum S. Thoma (1), *quod eſſe cæli non eſt ſubjectum variationi, nec tempori: unde non eſt quantum quantitate durationis, & per conſequens neque finitum neque infinitum: eſt autem quantum ſecundum quantitatem corporis extenſi, & ſecundum hoc eſt finitum. Sic ergo dicendum, quod virtus eſſendi corporis cæleſtis eſt finita; non tamen ſequitur, quod ſit ad eſſendum tempore finito, quia finitum, & infinitum temporis accidit ipſi eſſe rei, quod non eſt ſubjectum varietati temporis.*

227. Ad ſecundum reſpondet idem S. Thomas (2), oportere quidem in corpore cæleſti ponere materiam: *huic autem materiæ, vel ſubjecto non eſt nata ineſſe alia forma, ſed forma ſua replet totam potentialitatem materiæ, cum ſit quædam totalis, & univerſalis perfectio; quod patet ex hoc quod virtus activa ejus eſt univerſalis, non particularis, ſicut virtus inferiorum corporum, quorum formæ tamquam particulares exiſtentes, non poſſunt replere totam potentialitatem materiæ . . . ſicut etiam videmus, quod corpora inferiora ſunt ſuſceptibilia diverſarum figurarum; ſed corpus cæli non eſt figurabile aliqua alia figura. Sic igitur in corpore cæleſti non eſt privatio alicujus formæ, ſed ſolum privatio alicujus ubi. Unde non eſt mutabile ſecundum formam per generationem, & corruptionem, ſed ſolum ſecundum ubi . . . Manifeſtum eſt igitur ex his, quod corpus cæli ſecundum ſuam naturam non eſt ſubjectum generationi, & corruptioni, utpote primum in genere mobilium, & propinquiſſimum rebus immobilibus.*

228. Ad tertium, prætermiſſis plurimis veterum Aſtronomorum, & Philoſophorum reſponſionibus (3), reſpondemus ex recentiorum principiis. Itaque dicimus, nullam ex novis ſtellis (4) erui probationem poſſe pro corruptibilitate cælorum:

---

pterea quod plexus earum diſsolvi poteſt, nihil probant; nam plexus particularum, quæ in gyrum natura ſua aguntur, diſsolvi non poteſt, cum non habeant contrarium motum requiſitum ad diſsolutionem; non enim diſsolutio fit abſque pugna. Quare P. Jacquier Phyſ. par 2. ſect. 3. a. 2. non recte infert, corruptionem materiæ ad corpora quælibet etiam remotiſſima extendi debere, cum motus ſit corruptionis, & generationis principium.

(1) 1. de Cælo lect. 6. (2) Ibidem.

(3) Vide Banneſium in a. 2. q. 66, 1. p. S. Thomæ.

(4) De novis obſervatis ſtellis valde ſe jactant plerique Recentiores Aſtronomi, ac Philoſophi, imprimiſque Galilæus Dial. 1. vetereſque, vel

rum: nam & ipſi recentiores Aſtronomi cenſent illas vel eſſe a numero planetarum, qui periodos ſuas abſolvunt (1); vel in come-

---

vel imperitiæ, vel oſcitantiæ damnant. Rogamus illos, ut adeant Senecam l. 7. Nat. quæſt. cap. 13. ubi Artemidorum inducit ajentem, *innumerabiles* (ſtellas) *ferri per occultum, aut propter obſcuritatem luminis nobis ignotas, aut propter circulorum poſitionem talem, ut tunc demum, cum ad extremam oram venere, viſantur. Ergo intercurrunt quædam ſtellæ, ut ait, nobis novæ.* Adeant præterea Plinium l. 2. c. 26. ubi de Hipparuho ſcribit: *Novam ſtellam, & aliam in ævo ſuo genitam deprehendit.* Adeant Scherfferum Inſt. Phyſ p. 2. a. 2. referentem, aliam novam Stellam fuiſse viſam ſub Hadriano circa an. Chriſti 130. aliam a Cuſpiniano fuiſſe detectam circa an. 389. aliam a Meſsahala nono ſeculo; aliam an. 945. inter Caſſiopejam, & Cephæum; aliam an. 1264. in eadem cæli regione citra ullum motum proprium. Quam facile veteres accuſantur imperitiæ, negligentiæque ab iis, qui temporum hiſtoriam ignorant. Vide autem, quo nixus fundamento dixerit Galilæus loc. cit. Ariſtotelem, ſi hac noſtra viveret ætate, de ſententia incorruptibilitatis cælorum fore diſceſsurum; tantum enim abeſt, ut Hipparchus ſententiam mutaverit ex novis ſideribus deprehenſis, quin ad phænomena explicanda adinvenerit motus excentricorum, & epicyclorum. Vide S. Thom. 1. de cælo lect. 3. Sed veteribus, inquit Galilæus, præſto non erant Teleſcopia. Unde hoc exploratum ille habuit? Dutens *Origine des Deſcouvertes* &c. T. 1. c. 10. etiam fuerat ita arbitratus in prima Operis editione, verum in ſecunda editione ſententiam mutavit, oſtenditque, Ariſtotelem de Gener. animal. l. 5. c. 1. docuiſse de viſu juvando, cum ſcripſit: *Res cernerentur longinquæ, ſi illico ab oculo veluti FISTULA quadam porrecta ad rem uſque cernendam continuaretur; ſic enim nulla ex parte diſſolveretur motus, qui a re viſibili proficiſceretur.* Et ſimiliter oſtendit de re eadem fuiſse loquutos Plutarchum in vita Marcelli, & Jamblicum de vita Pythagoræ, multoque apertius Strabonem l. 3. ubi quærens, quare ſol major oriens, occidenſque appareat: *Cauſa*, inquit, *eſt, quia plures ex humidis ſurſum vapores elevantur, per quos ſicut per FISTULAS, fractus intuitus, latiores ſuſcipit imagines.* Cum autem nominet *fiſtulas*, ſive *tubos*, quibus intuitus frangitur, & majores ſuſcipit imagines, loqui non poteſt de ſolis tubis, in quibus colliguntur quidem radii, ſed non refranguntur, ut objecta latiores ſuſcipiant imagines. Conſtat igitur, ætate Strabonis cognitos fuiſse tubos, in quibus radii refrangebantur, & augebantur objecta. Nyſsenus quoque Orat. 12. con. Eunom. *viſoria inſtrumenta* commemorat. Quid ergo de teleſcopiorum inventione tantopere ſe Galilæus jactat? Permittamus autem, teleſcopia fuiſse veteribus incognita, nonne eis major accreſcit laus, cum ſine teleſcopiorum præſidio novas deprehenderint ſtellas? Certe Tychonis ætate nondum Galilæus Teleſcopia fabricaverat, & nihilominus Tycho novam in Caſſiopeja ſtellam detexit.

(1) Ita Wolfius Elem. Aſtron. §. 929. *Inter fixas*, inquit, *quædam comparent, quæ certas apparitionis, & diſparitionis periodos amant. Pertinet huc ſtella in collo* Ceti, *quam* miram *appellat* Hevelius, *a Bayero pro ſtella ſemper apparente habita, ſed a Joanne Phocylide Holwardo an.* 1638. *pro nova agnita . . . . Evaneſcentem is obſervavit an.* 1689. *circa æſtatem, &* 7. *Decembris eodem*

cometarum numerum referunt (1) : cometas autem inter aſtra reponunt mundo coæva (2). Quare neque ex theoria cometarum, cæli corruptibilitas probatur. Quod autem additur de maculis ſolaribus, nec etiam ad rem facit : nam ut advertit de la Lande (3), *ſi ejuſmodi maculæ eſſent inſtar fumi, aut nubis, aut ſpumæ, quæ formarentur in ſuperficie ſolis, ac veluti innatarent ſuper oceano quodam materiæ ſubtilis, & fluidæ, quemadmodum Galilæus* (Dial. 1.) *& Hevelius* (Selen. pag 83.) *arbitrati fuerunt, indeque refutarunt ſyſtema incorruptibilitatis cælorum; eædem maculæ non ita in ſuo curſu regulares forent, quemadmodum apparent*. Quid ſint eæ maculæ, dicemus infra : nunc

---

præciſe loco, ac ſitu, quo ante annum conſpecta fuerat, redeuntem an. 164 . *d* 23. *Sept.... Aliam ipſi ſimilem in collo* Cygni *detexit Kirchius a Bayero littera* χ *notata, & inter ſtellas apparitionis conſtantis relata, quæ periodum admodum regularem* 404 $\frac{1}{2}$ *dierum obſervat*. Et quibus obſervationibus corollarium infert idem Wolfius ib. §. 930. *Has ſtellas eſſe e numero planetarum, qui circa fixas tamquam ſoles ſuos periodos ſuas abſolvunt, probabile eſt*. Ex hiſce igitur ſtellis, cum ſeſe exhibent, vel e conſpectu abeunt, ita colligi non poteſt cæli curruptibilitas, quemadmodum nec poteſt colligi ex planetarum ortu, & occaſu. Et ſicut deridendus ille eſset, qui videns Solem aut Lunam oriri, & occidere, diceret, Solem, aut Lunam generari, cum oritur, corrumpi, cum occidit; ita deridendi ii quoque ſunt, qui ex Stellis novis orientibus, & occidentibus certis periodis inferunt cælorum corruptibilitatem.

(1) Vide Wolfium loc. cit.. §. 932. ubi loquens de natura ſtellarum novarum, quæ aliquando apparuerunt, & non amplius redire videntur, etſi nihil aſserere audeat; ſuſpicatur tamen, *eas in Cometarum numerum referendas eſſe, qui in ſyſtematibus planetarum ſuperioribus circa ſoles ſuos, hoc eſt, fixas feruntur*.

(2) Idem Wolfius ib. §. 958. *Cum Cometæ*, inquit, *adeo regularem obſervent motum, corpora mundo coæva eſſe videntur, quæ in orbitis valde excentricis circa ſolem feruntur*. Si igitur cometæ ſunt corpora mundo coæva, ut Wolfius ſtatuit : novæ autem ſtellæ in cometarum numerum ſunt referendæ; igitur & novæ ſtellæ erunt mundo coævæ; non ergo generantur, cum apparent, neque corrumpuntur, cum e conſpectu abeunt.

(3) Abrégé d'Aſtron. §. 943. ſq. „ Galilée, *inquit*, qui n'étoit point attaché au ſyſtême de l'incorruptibilité des cieux, penſe, que les taches du ſoleil étoiént une eſpece de fumée, de nuage, ou d'écume qui ſe formoit à la ſurface du ſoleil, & qui negeoit ſur un océan de matiére ſubtile & fluide ; Hévélius étoit auſſi de cet avis, & il réfute fort au long à cette occaſion le ſyſtême de l'incorruptibilité des cieux. Mais il me paroît évident que ſi ces taches étoient auſſi mobiles que le ſupposent Galilée, & Hévélius, elles ne ſeroient point auſſi réguliéres qu'elles le ſont dans leur cours „.

nunc ſatis ſit oſtendiſſe, ex illis perperam inferri cælorum corruptibilitatem: nam ſi maculæ ſolares eſſent exhalationes ſolares in ſolem recidentes; indeque argueretur, varias mutationes contingere in atmoſphæra ſolari, & in ipſo ſole, ut putat Wolfius (1), earum revolutiones non poſſent eſſe regulares: quemadmodum nec motus cometarum regulares forent, ut Wolfius ponit (2), niſi cometæ eſſent mundo coævi.

ARTICULUS III.

Utrum Cæli ſint ſolidi, vel fluidi.

229. GAſſendo (3) ea jam arriſit opinio, cæleſtia ſpatia, in quibus ſidera moventur, neque ſolida, neque fluida, ſed omnis omnino materiæ expertia eſſe, ac prorſus inania. Sed hæc opinio ſatis refutata manet ex iis quæ diximus (4), cum de vacuo loquuti fuimus. In hanc ſententiam conceſſit Newtonus (5). ,, Spatia, *inquit*, cæleſtia, per quæ globi planetarum, & co- ,, metarum in omnes partes liberrime, & ſine omni motus dimi- ,, nutione ſenſibili moventur, fluido omni corpore deſtituuntur, ,, ſi forte vapores longe tenuiſſimos, & trajectos lucis radios ex- ,, cipias (6) ,,. At

---

(1) Aſtron. §. 405.

(2) Vide quam conſequenter Wolfius loquatur: nam ſi eo docente §. 958. cometæ, quia regulam obſervant motum, videntur eſse corpora mundo coæva, eadem ratione, *cum revolutio macularum circa ſolem*, Wolfio ipſo fatente §. 406. *ſit admodum regularis*, etiam maculæ ſolares erunt corpora mundo coæva. Cur enim hoc privilegium cometis potius quam maculis concedetur, ſi tam illi, quam iſtæ regularem obſervant motum? Quod ſi maculæ ſint corpora mundo coæva; non ergo ſunt exhalationes ſolares in ſolem recidentes, nec proinde in ſole variæ contingunt mutationes. Si vero quamquam motus maeularum ſolarium ſint admodum regulares, nihilominus maculæ ſunt exhalationes, & excluduntur e numero corporum mundo coævorum; ſimiliter cometæ poterunt ex exhalationibus conflari, neque erunt corpora mundo coæva, licet motus habeant admodum regulares.

(3) Phyſ. ſect. 2. l. 1. c. 1. (4) Phyſ. Gen. § 448. ſqq.

(5) L. 2. Princ. in Schol. prop. 40.

(6) Nec ſibi Newtonus cohærentia ſcribit: nam Opt. l. 3. q. 11. docet fieri poſse, *ut ingens atmoſphæræ, quæ globo ſolis incumbit, pondus efficiat, ne corpora ibi, in vapores, & fumos abire queant, niſi ope caloris longe majoris, quam qui eadem in terræ noſtræ ſuperficie facillime in vapores, & fumos ſolveret; idemque illud ingens pondus, vapores, & exhalationes, ſimul ac e ſole*

230. At vero Philoſophi, qui a tanta inanitate in natura admittenda abhorruerunt, in varias abiere ſententias. Quidam arbitrati ſunt, cæli ſubſtantiam, ſideribus exceptis, fluidiſſimam eſſe, ac tenuiſſimam (1); quidam omnino ſolidam; ac firmam (2); quidam stellarum inerrantium cælum ſolidum eſſe

---

ſole aſcendunt, ſtatim iterum condenſet, efficiatque, ut in ſolis globum continuo recidant &c. Habet igitur ſol ingentem atmosphæram, auctore Newtono. Jam vero ex recentioribus tabulis De la Laude *Abregé d'Aſtron.* in fine, maſsa ſolis ad maſsam telluris eſt ut 365412. ad 1. Igitur atmoſphæra ſolis ad atmoſphæram telluris erit ſaltem ut 365412. ad 1. Dicimus *ſaltem*, quia cum vi caloris magnæ fiant exhalationes, e ſole qui per Newtonum igneus eſt, majores, quam ex tellure exhalationes prodire deberent. Atmoſphæra autem telluris, ut ex Mariotte, De la Hire, Halley, Scheuchzeri, aliorumque obſervationibus Recentiores ſtatuunt, excedit minimum milliaria 43. Igitur atmoſphæra ſolis erit minimum millariorum 15712716. Hæc autem ut Newtonus dicit adeo compacta eſt, & denſa, ut *pondere ſuo efficiat, ne corpora ibi in vapores, & fumos abire queant; ſtatimque condenſet vapores, & exhalationes e ſole aſcendentes*. Quomodo igitur ſpatia cæleſtia deſtituuntur omni fluido corporeo, exceptis dumtaxat vaporibus longe tenuiſſimis, & trajectis lucis radiis? Quod autem de atmoſphæra ſolis diximus, dici quoque poteſt proportionaliter de atmoſphæris ceterorum aſtrorum, ex Newtonianorum ſententia. Itaque ſi ſpatia cæleſtia computentur, quæ ab ejuſmodi occupantur aſtrorum atmoſphæris ita compactis, ac denſis, ut pondere ſuo efficiant, ne aſtra in vapores, & fumos abeant; inveniemus profecto auctore Newtono, magnam ſaltem ſpatiorum cæleſtium partem non a tenuiſſimis vaporibus, ſed a compactis, ac denſis exhalationibus eſse occupatam; tantum abeſt, ut omni fluido corporeo ſpatia illa deſtituantur.

(1) Hanc Anaxagoræ, Democriti, Senecæ, aliorumque veterum opinionem renovavit Tycho Brahæus, quem juniores Philoſophi ſequuntur.

(2) Ariſtoteli hæc ſententia tribuitur; verum longe fuit antiquior: nam Empedocles, referente Plutarcho l.2. de Plac. c.11. ajebat *cælum eſſe ſolidum glaciei in modum*. Anaximander, teſte Stobæo Eccl. Phyſ. 1. c. 25. ſtellas ponebat inhærere ſphæris. Anaximenes apud eundem Stobæum loc. cit. eas cælis inhærere dicebat velut clavos cryſtallo. Quod & Plato docuiſſe videtur: nam Alcinous de Doct. Plat. c. 14 aperte meminit octo ſphærarum, quarum ſuprema circumplectitur omnia, eamque appellat extimum orbem, qui ab ortu in occaſum fertur; cum tamen interiores orbes ab occidente in orientem ferantur. Quare Fortunatus a Brixia non eo progredi facile debuerat Phyſ. par. 1. ſect. 3. ut Platoni abs dubio tribueret opinionem de fluiditate cælorum. Sed id ferri utcunque poſſet. Quis autem feret quod ipſe ſcribit ibid. „ Tullius vero *phyſicæ rationis ignaros* appellat eos, „ qui errantes ſtellas cælo inhærere arbitrantur „? Citatque l. de nat. deor. c. 21. Deſcribamus Tullii verba: „ Nec vero eæ ſtellæ, quæ *inerrantes* „ vocantur, non ſignificant eandem mentem, atque prudentiam, quarum eſt „ quo-

eſse ajunt, errantium vero fluidum (1).

231. Videtur autem omnino neganda cælorum ſoliditas I. quia eorum diaphaneitas, quæ maxima eſt, componi nullo modo poteſt cum ſoliditate ſphærarum; videmus enim, opaca fieri corpora etiam maxime diaphana, ſi ſimul jungantur.

232. II. Si plura corpora diaphana intercipiantur, tranſmiſſionem lucis magna ex parte prohibent. Quanto magis igitur ſphæræ cæleſtes inferiores uſque ad ſtellas inerrantes protenſæ, prohiberent, ne harum lumen ad nos tranſiret?

233. III. Si cæli eſsent ſolidi, radii ſtellarum ad nos uſque pertingere nullo modo poſsent per intervalla adeo immenſa; refrangerentur enim a tot ſphæris, & a rectilinea trajectione averterentur: propagatio autem lucis fit per lineam rectam.

234. IV. Corpus lunare, ſi per tubum opticum inſpiciatur, apparet aſperum, & inæquale, variiſque lacunis, vallibus, maribus, montibus, & collibus undique obſitum; ideoque nonnulli cum Xenophane apud Ciceronem (2) ſuſpicantur *habitari in Luna, eamque eſſe terram multarum Urbium, & montium*. Hæc autem aſperitas, & inæqualitas compati nequit cum

---

„ quotidiana conveniens, conſtanſque converſio: nec habent æthereos „ curſus, neque cælo inhærentes, ut plerique dicunt phyſicæ rationis ex- „ pertes: non eſt enim ætheris ea natura, ut vi ſua ſtellas complexa con- „ torqueat: nam tenuis, ac perlucens, & æquabili calore ſuffuſus æther, „ non ſatis aptus ad ſtellas continendas videtur: habent igitur ſuam ſphæ- „ ram ſtellæ *inerrantes* ab ætherea conjunctione ſecretam, & liberam „. Tullius ergo loquitur de ſtellis *inerrantibus*; cur Fortunatus ait, ipſum loqui de ſtellis *errantibus*? Negat Tullius, ſtellas inerrantes habere æthereos curſus: illos autem haberent, ſi cæli eſſent fluidi. Cur ea verba Fortunatus reticuit? Addit, non eſſe cælo inhærentes; ſed ſtatim explicat de quo cælo loquatur, ſcilicet de cælo æthereo, quia *non eſt ætheris ea natura, ut vi ſua ſtellas complexa contorqueat*. Cur Fortunatus interpretatur de cælo ſolido, cui ſtellæ minime inhæreant? Et cum Tullius ea de cauſſa illos, qui ætheri ſuffuſo ſtellas inhærere dicebant, appellet *phyſicæ rationis expertes*, quia *æther non ſatis aptus ad ſtellas continendas videtur*; nonne his verbis illos ferit; qui cælos æthereos ponunt, qui certe minus apti ſunt ad ſtellas continendas? Denique cum Tullius dicat, *ſtellas inerrantes habere ſuam ſphæram*, apertiſſime fatetur ſoliditatem cæli ſaltem ſtellarum inerrantium. Hæc ſint dicta, non quod Ciceronis auctoritatem plurimi faciamus, ſed ut veritas pateat, abſtineantque cæteri ab adverſariis laceſſendis, præſertim verbis, aut ſententiis minus ſincere relatis.

(1) Fuit hæc opinio Riccioli l. 9. Almag. ſect. 1. c. 3.

(2) L. 4. Acad.

cum ſoliditate cælorum. Idem dicendum de Veneris ſcabritie.

235. V. Cometas altiores fuiſse Luna, imo, & ultra Saturnum verſari, ab celeberrimis Aſtronomis Tychone, Caſsino, De la Hire, Newtono, aliiſque deprehenſum eſt. Cometarum vero motus tam varii ſunt, ut ridiculum plane ſit, tot, tamque tortuoſos canales in cælis ſolidis fingere, quot requirerentur ad illos explicandos.

236. VI. Planetæ moventur circa ſuum axem: quod fieri non poſset, ſi cælis ſolidis adhærerent.

237. VII. Explorata res eſt, Venerem, & Mercurium circa Solem inæquali tempore revolvi. Similiter conſtat, Satellites Jovis, & Saturni circa eos veluti circa centrum moveri. Similiter ex obſervationibus Aſtronomicis habetur, Martem perigæum telluri proximiorem apparere, quam Solem: quod fieri nequaquam poſſet, cum orbita Martis orbitam Solis contineat. Hæc autem omnia omnino repugnant ſoliditati cælorum: nam ſphæras Solis, Jovis, ac Saturni Planetæ illi, atque Satellites penetrare deberent, aut frangere.

238. VIII. Planetæ deſcribunt ellipſes. Si autem cæli eſſent ſolidi, cum axes ellipſium inæquales ſint, non ſolum neceſſario daretur vacuum (1), ſed orbes Planetarum reſiſtentiam experirentur ab aliis, qui longiori illorum diametro ſuam opponerent breviorem; ideoque motus perturbarentur.

239. IX. Poſtremo S. Thomas ſententiæ fluiditatis cæli planetarii adhæſiſse videtur; ſubſcripſit enim ſyſtemati Ptolemaico: Ptolomæus autem cælum planetarium fluidum poſuit; noluit enim luminaria eſse ſphæris infixa, ſed cenſuit, ea habere motum ſeorſum a motu ſphærarum, ut ipſe Angelicus refert (2). Præterea S. D. negat aquas elevari poſse ſupra cælum Stellarum fixarum propter ejuſdem cæli ſoliditatem (3). Si autem ſolidos agnoviſset cælos planetarum, ad horum, non ad firmamenti ſoliditatem appellaſset, ut probaret aquas illuc commeare non poſse. Poſuit inſuper, orbitas cæleſtes non unum continuum conſlare corpus, quia ſic non eſsent earum motus diverſi (4). Agnovit igitur inter cæleſtes orbitas ſpatium, quod certe non ſolido, ſed fluido corpore impleri debet. Denique

(1) Vide not. 3. pag. 86. (2) 1. p. q. 70. a. 1. ad 3.
(3) Ibid. q. 68. a. 2. (4) 2. de Cælo lect. 13.

nique S. Thomas (1) agens de productione luminarium quarta die, ſibi objicit tertio loco: *Sicut plantæ fixæ ſunt in terra, ita luminaria fixa ſunt in firmamento: . . . Sed productio plantarum ſimul deſcribitur cum formatione terræ, cui inhærent. Ergo & productio luminarium ſimul debuit poni ſecunda die cum productione firmamenti*. Quam quidem objectionem ita ſolvit: *Dicendum, quod ſecundum Ptolemæum luminaria non ſunt fixa in ſphæris, ſed habent motum ſeorſum a motu ſphærarum . . , Sed ſecundum opinionem Ariſtotelis ſtellæ fixæ ſunt in orbibus, & non moventur niſi motu orbium: ſecundum rei veritatem tamen motus luminarium ſenſu percipitur, non autem motus ſphærarum. Moyſes autem rudi populo condeſcendens, ſequutus eſt quæ ſenſibiliter apparent*. Niſi autem S. Thomas dicatur adhæſiſſe opinioni Ptolemæi, perſtat objectionis vis, nec eam ille diſſolvit.

Propoſitio I. *Hactenus demonſtrata non eſt Cœlorum fluiditas*. II. *Eam vero S. Thomas non abſque ratione negavit*.

240. PRob. 1. p. Demonſtrata tunc foret cælorum fluiditas quoties ex principiis certis, & evidentibus conſtaret, motus aſtrorum nullo modo componi poſſe cum ſoliditate cælorum. Id autem neque hactenus conſtat, neque ut arbitramur, unquam conſtabit. Fiat enim hypotheſis, & cæleſtes orbes ſint quidem ſolidi, ſed ea ratione diſpoſiti, quam Recentiores, præſertim Copernicani, conſtituunt; non enim diſputamus modo de mundi ſyſtemate, ſed de una cælorum ſoliditate, aut fluiditate. In hac hypotheſi per illam ſolam orbium ſolidorum diſpoſitionem (omiſſis Ptolemaicæ hypotheſis, quam S. Thomas reprobat, ut infra dicemus, innumeris pene ſphæris, & epicyclis) univerſi ſalvarentur motus aſtrorum. Hi namque motus regulares ſunt, eodemque ſemper modo fiunt. Fiunt autem, conſentientibus Copernicanis, ad obſervationum normam, ſi circuli ea quam ipſi conſtituunt, ratione diſponantur. Fierent ergo eodem modo, ſi ſolidi orbes eſſent ſimili ratione diſpoſiti: nam ſi circuli quos illi ponunt, neque ſeſe invicem impediunt, neque obſtant, quominus motus aſtrorum phænomenis reſpondeant; quare orbes ſolidi pari

(1) 1. p. q. 70. a. 1.

modo diſpoſiti, ſeſe invicem impedirent, obſtarentque, ne motus contingerent ſecundum phænomena? Id unum ergo conſequens erit, obſervationes ſcilicet, componi non poſſe cum hypotheſi Ptolemaica (1), quod ultro concedimus, annuente S. Thoma (2); nec cum hypotheſi Tychonis; ſed minime ſequitur, motus aſtrorum componi non poſſe cum ſoliditate cælorum. Non ergo ex obſervationibus hactenus eſt demonſtrata cælorum fluiditas (3).

241. Altera pars clariſſimis S. Thomæ teſtimoniis probatur; nam S Doctor in ea ſemper ſententia fuit, ſidera non proprio, ſed ſphærarum motu moveri. Ac ne in longum procedat oratio, duo tantum hic loca deſcribemus, alterum ex 12. Metaph. lect. 10. ubi loquens de opinione Ptolemæi ponentis, motus planetarum fieri in excentricis, & epicyclis: *Videtur*, inquit, *ex hujus ſuppoſitione* (Vide, an S. Thomas fuerit ſyſtemati Ptolemaico addictus) *ſequi aliquid contrarium his, quæ demonſtrantur in ſcientia naturali*. Multiſque recenſitis abſurdis, addit: *ſequitur etiam, quod ipſum corpus ſtellæ movetur per ſe ipſum, & non ad motum orbis*. Non ſolum ergo putat S. D. ſtellas non moveri per ſeipſas; verum etiam id reponit inter abſurdas opiniones, utpote contrarias his quæ in Phyſica demonſtrantur. Ne autem quis putet, id gratis ab Angelico adſumi, ipſemet 2. de Cælo lect. 13. reprobans opinionem eorum, qui dicebant, *quod ſtellæ moventur quaſi in aere*, probat id fieri non poſſe pluribus rationibus, quarum quinta hæc eſt: *Quin-*

---

(1) In hoc decepti ſunt juniores Philoſophi pene omnes, quia non animadverterunt, aliud eſſe loqui de ſoliditate cælorum, præſcindendo a mundi ſyſtemate; aliud de ipſa loqui in ſyſtemate Ptolemaico. Fatemur in hoc ſyſtemate ſoliditatem cælorum componi non poſſe cum obſervationibus. Sed quæ nos cogit, ſive ratio, ſive auctoritas, ut Ptolemæo ſubſcribamus?

(2) 12. Metaph. lect. 10.

(3) Merito igitur Joannes Dominicus Caſſinus cum aliis cordatioribus Aſtronomis Goudino noſtro conteſtatus fuit, nullum fuiſſe obſervatum phænomenum, quod ſoliditati cælorum aperte repugnet. Quid vero ſi Hugenio præſtetur fides? conſtabit potius ex obſervationibus cæli ſoliditas. Refert is *Syſt. Satur.* obſervatum ab ſe in *Orione* quendam hiatum terminis utrinque definitum: quod certe ſi verum eſſet, cum fluiditate cælorum componi haud poſſet: nam qui fieret, ut materia fluida conſtanter retineret figuram, niſi eſſet compacta? Obſervatione Hugeniana utitur Niewventitius *Exiſt. Dei l.* 3 *c.* 1. ut probet, ex illa ad cæli ſoliditatem potius quam ad fluiditatem viam patere. Nos autem cum S. Thom. 1. Meteor. lect. 8. hujuſmodi hiatus alia ratione explicamus.

Quinto etiam apparet ex hoc, quod Sol, & Luna moventur ſuper circulos ſe invicem interſecantes: quod apparet ex hoc, quod Luna quandoque eſt auſtralior; quandoque borealior reſpectu circuli, in quo ſol movetur. Manifeſtum eſt autem, quod interſectiones duorum circulorum, qui dicuntur nodi, ſive caput, & cauda, non ſemper ſunt idem punctum, alioquin ſemper in eisdem punctis fieret eclipſis Solis, & Lunæ, quæ non poſſunt contingere, niſi Luna in conjunctione, vel oppoſitione exiſtente circa aliquem nodorum prædictorum. Si autem hæc diverſitas accideret ſolummodo per motum Lunæ, ſequeretur, quod Luna non moveretur circulariter, ſed ſecundum elicam figuram (1), *quod eſt contra naturam cœleſtium corporum. Sic ergo patet, quod ipſe circulus Lunæ habet ſuum motum; & eadem ratione circulus Solis, & aliarum ſtellarum.* Cum ergo S. Thomas non modo ſentiat, ſed etiam probet, ſtellas non moveri tantum motu proprio, ſed etiam motu orbium, a quibus feruntur, palam eſt, ipſum non abſque ratione negare fluiditatem cælorum.

242. Ad primum reſpondemus, corpora cæleſtia perfectiſſima diaphaneitate gaudere, quæ proinde eadem permanet, etiamſi ſphæræ ſimul jungantur. Nec valet arguere a corporibus diaphanis quæ nobiſcum ſunt, quorum nullum tam perfecta diaphaneitate pollet (2). I 2 Ad

(1) Cum Keplerus animadverteret, in hypotheſi Tychonis per duplicem motum, quem is induxerat *abductionis* Planetarum a Sole circa terram, & *converſionis* circa ſolem, explicari non poſſe directiones, ſtationes, & retrogradationes Planetarum; tertium quendam motum excogitavit ex utroque illo compoſitum inſtar *ſpiralis*, ſeu *elici*. Verum hunc ſpiralem motum a Planetis Newtoniani removent; Newtonus enim l.1. Princ. prop. 9. *Gyretur*, inquit, *corpus in ſpirali ſecante radios omnes in angulo dato, vis centripeta tendens ad centrum ſpiralis eſt reciproce, ut cubus diſtantiæ.* Quod pugnat cum lege Newtoni l. 2. prop 2. ſtatuentis, vim centripetam planetarum in Solem eſſe reciproce, ut quadrata diſtantiarum a centro Solis. Wolfius Aſtron. §. 570 *Nec ullus*, ait, *hactenus Aſtronomus uel ſomniavit de motu planetarum in ſpiris variantibus computando.* Cum autem eſset hypotheſi Copernicanæ addictus, ſubdit: *Qui ſolem circa terram quieſcentem finxerunt mobilem, in theoriis planetarum motum vertiginis telluris tacite quaſi ſuppoſuerunt, ut ſpiræ diurnæ in circulos degenerarent, in quibus planetæ motu proprio ab occaſu verſus ortum procederent.* Ex quibus vides, tam abhorrere a natura cæleſtium corporum motum ſpiralem, ut ii etiam, qui ſpiras diurnas excogitaverant, coacti fuerint, ad motum circularem illas deflectere; tantum abeſt a veritate quod ſcribit Schottus Curſ. Math. l. 8. c.4. planetas reipſa, & ad oculum in ſpiris diurnis moveri.

(2) Si quis de tam perfecta pelluciditate cælorum miretur, eamque pu-

243. Ad ſecundum negamus, lumen tandem extingui, ſi plura corpora etiam ſolida, perfecte diaphana intercipiantur (1).

244. Ad tertium dicimus, argumentum ſolvi debere etiam ab illis, qui ponunt ſpatia cæleſtia repleri fluido, ſive æthere tenuiſſimo: nam hujuſmodi fluidum quantumvis tenue, eſſet tamen contextum ex corpuſculis, quorum nullum non capax eſſet repercutiendi radium, avertendique ipſum a rectilinea trajectione (2). Itaque negamus, radios lucis refrangi a ſphæris cæleſtibus; refractio enim tunc accidit cum radius ex medio denſiori in rarius tranſit vel e contra, ut in Optica demonſtratur. Omnes autem ſphæræ cæleſtes ejusdem ſunt denſitatis, quemadmodum ſunt æque pellucidæ.

245. Ad quartum negamus, corpora Lunæ, & Veneris reipſa eſſe aſpera, & inequalia, licet ita appareant ob partes, ex

---

putet confictam ad eludendam objectionis vim, adeat Newtonum Opt. l. 3. q. 22. ubi poſtquam docuit, ætherem in quo Planetæ moventur, ſuperare elaſticitatem aeris partibus 700000. *Si quis*, ait, *illud hic quærat, qui fieri poſſit, ut medium aliquod tam ſit valde rarum, oſtendat is velim, quomodo aer noſter, in atmoſphæra ſuperiori, rarior eſſe queat quam aurum, amplius centies millibus millenis partibus*. Si hæc de raritate medii, quare non etiam de diaphaneitate? Nam corpora cæleſtia, ut natura ita & attributis a ſublunaribus differunt.

(1) Cum Wolfius oſtendat Opt. §. 91. luminis intenſitatem per radios parallelos in aere propagati, continuo minui, ac tandem extingui, nec per immenſum intervallum propagari; remanet objectio ſolvenda etiam ab adverſariis, quomodo propagari poſſit lumen per immenſa intervalla a ſtellis fixis, etiamſi ea intervalla ponantur repleta fluidiſſimis corpuſculis. Non negamus tamen, luminis aſtrorum intenſitatem minui, dum per ſphæras ſolidas propagatur; imminueretur tamen, licet per ſpatia inania propagaretur, habita ratione diſtantiæ aſtrorum.

(2) Newtonus certe, qui ut not. 6. pag 125. diximus, atmoſphæram adeo ingentem globo Solis incumbere ait, ut pondere ſuo ſtatim condenſet vapores, & exhalationes e Sole aſcendentes, efficiatque ut in Solem continuo recidant; fateatur oportet, radios ſolares plurimas pati refractiones; cum enim atmoſphæra illa non eandem habeat denſitatem, ſed majorem, vel minorem pro majori, vel minori a Sole diſtantia; radii ſolares tranſeuntes ex atmoſphæra denſiori in rariorem neceſſario refrangi debent, & a rectilinea trajectione abduci. Quare argumentum in adverſarios, qui aſtrorum atmoſphæras admittunt, retorquetur Addimus per eandem Solis atmoſphæram radios ſolares nullo modo ad nos propagari poſſe ex mente Newtoni: nam ſi atmoſphæræ ingens pondus vapores, & exhalationes e Sole aſcendentes condenſat, & in Solem recidere facit; multo magis condenſabit, & in Solem recidere faciet radios ſolares, qui cum ſint tenuiſſimi, minus poſſunt reſiſtere.

ex quibus conſtant, inæqualis denſitatis, quæ proinde eodem modo lumen Solis reflectere non poſſunt. Quod autem dicitur de vallibus. collibus, montibus, maribus, & habitatoribus Lunæ ad fabulas amandari debet, ut alibi tetigimus (1), & infra fuſius oſtendemus (2).

246. Ad quintum reſpondemus, etiam admiſſa altitudine cometarum ultra Saturnum, nihil inferri poſſe contra ſoliditatem cælorum: nam diverſitas motuum cometarum ab ipſis Newtonianis explicatur per orbitæ, in qua revolvuntur, excentricitatem (3); in qua proinde orbita æque cometæ revolvi poterunt, ſive illa ſit fluida, ſive ſolida. Sed de Cometis fuſius infra.

(1) Vide quæ diximus ſupra not. 11. pag. 45. & Tom. 1. not. 1. pag. 613.

(2) Qui aſperitatem corporis lunaris, & Veneris objiciunt, & montes, & valles in Luna fingunt, ſi interrogentur, utrum valles illæ, ſive lacunæ repletæ ſint aliquo corpore, an prorſus inanes, reſpondebunt utique, repletas eſſe aliquo corpore, ſed tamen fluido. Ipſos autem interrogabimus: ſi loco illius fluidi corporis, ſubſtituerentur corpora aliqua ſolida, non ejuſdem tamen denſitatis cum corpore lunari, quibus lacucunæ illæ, & valles replerentur; nonne ad aſpectum eadem Lunæ facies appareret, easdem inæqualitates, eosdemque montes, & valles referens? Inficiari id ſane nequibunt: nam pellucidum corpus, manente eadem figura, & pelluciditate, ſive fluidum ſit, ſive ſolidum, viſionem opaci corporis non impedit. Quid ergo montes, & valles in Luna finguntur, cum ad explicandam inæqualitatem corporis lunaris ſatis ſit diverſitas partium ejuſdem Lunæ in denſitate, & raritate?

(3) P. Jacquier Phyſ. Inſt. ſect. 3. p. 2. a. 4. in reſponſ. ad 1. arg. *Quod autem*, inquit, *Cometæ ſaltem plurimi per breve tempus ſeſe conſpicuos præbeant, repetendum eſt ex ipſa orbitæ excentricitate. Si planetæ orbita ita ſit excentrica, ut diameter illius in aphelio, ſeu in maxima a ſole diſtantia, ſub angulo infinite parvo conſpiciatur; jam manifeſtum eſt, diametrum, ac proinde & planetam in aphelio evaneſcere; conſpicuus igitur erit planeta duntaxat in perihelio, ſeu in minima a ſole diſtantia, atque tandiu conſpicuus manebit, donec minima non ſit illius a ſole diſtantia*. Regulares igitur ſunt etiam Cometarum apparitiones; imo ut ipſe P. Jacquier animadvertit ib. ſect. 1. par. 1. c. 2. ita regulares, ut Clairaut *Cometarum reditum prædicere Aſtronomos docuerit*. Quare igitur ipſe P. Jacquier ſect. 3. cit. a. 2. agens de cælorum ſoliditate, ait: *Hanc prorſus evertunt Cometæ, qui libere ab altiſſimis circa nos ſpatiis ad ſolem delapſi, inde rurſus emergunt, atque huc illuc ſine certa lege vagantur?* Nam ſi ita vagarentur, prædici eorum reditus nulla ratione poſſet. Sed quod mireris eſt, eundem P. Jacquier paulo poſt ſcribere a. 4. cit. in reſp. ad 1. inſt. *De certis Cometarum periodis nullus eſt dubitandi locus*. Si de certis periodis Cometarum non eſt dubitandi locus; igitur non vagantur huc illuc ſine certa lege.

247. Ad ſextum jampridem reſpondit S. Thomas 2. de Cælo lect. 12. negando planetas ſenſibiliter moveri circa proprium axem: *nam talis motus*, inquit, *non apparet in omnibus ſtellis, ſed ſolum in Sole, nec etiam in quacunque parte cœli, ſed ſolum quando oritur, & quando occidit: & hoc ipſum non accidit propter ipſum Solem, quia circumgyret, ſed propter elongationem viſus noſtri a Sole; viſus enim noſter, quia longe eſt a Sole, nutat, ideſt tremit propter infirmitatem ſuam, inquantum ſupervincitur a ſuperexcellenti claritate Solis . . . eo quod nihil differt quantum ad hoc quod aliquid videatur moveri, utrum moveatur viſus, vel res quæ videtur, ſicut patet de illis qui navigant circa littora, quod quia ipſi ſunt in motu, videtur eis, quod montes, & terræ moveantur . . . Circumgyratio autem videtur ex eo, quod res viſa potens eſt ad alterandum viſum in tantum, quod circumvoluto ſpiritu viſibili, videatur ipſe Sol circumvolvi: & inde eſt, quod maxime videtur circumgyrari in ortu, & hoc quando viſus noſter magis poteſt defigi in ipſum, quia non tanta virtus eſt claritatis ejus propter vapores terrenos. Cum autem elevatus fuerit, propter excellentiam claritatis non poteſt oculus intantum defigi in ipſum, quod ſufficiat ad apparentiam circumvolutionis, ſed eum videt ſcintillantem* (1). Etſi autem concederemus ſtellas reipſa moveri circa proprium axem (2), non id propterea quidquam office-

(1) Explicans S. Thomas loc. cit. diſcrimen inter motus revolutionis, & circumgyrationis: „ Differunt, *inquit*, hi duo motus ſecundum diverſitatem axis, & polorum, ſuper quos intelligitur corpus ſphæricum moveri, & hoc per comparationem ad nos. Si enim intelligatur corpus ſtellæ moveri ſuper duos polos, quorum unus ſit in ſuperficie oppoſita, ita quod intelligamus, axem eſſe lineam tranſeuntem per profunditatem ſtellæ; ſic ſtella movetur motu circumgyrationis conſervans eandem ſuperficiem verſus nos, ad modum, quo movetur mola molendini. Si vero intelligatur corpus ſtellæ moveri ſuper duos polos, quorum uterque accipitur in quacunque parte, qua conjungitur corpori ſphæræ, ſic in ſuo motu non ſervabit eandem ſuperficiem verſus nos, & erit motus revolutionis „. Hunc motum volutationis S. Doctor a planetis excludit, quia *videmus, quod in aliquo aſtrorum, ſcilicet in Luna, ſemper eadem ſuperficies nobis apparet . . . & ſic patet, quod Luna non movetur motu volutationis: & eadem ratione nec aliæ ſtellæ.*

(2) Caſſinus ex macularum obſervationibus in Sole, Jove, Marte, & Venere collegit in iis motum vertiginis, ſive circumgyrationis; nullum vero ejuſmodi motum colligere potuit in Saturno ob maximam ejus a terra

officeret ſoliditati cælorum ; nihil enim obſtat , quominus aliquod corpus circa proprium axem moveatur , & nihilominus circumvolvatur ſuper polos alterius corporis ſolidi in quo continetur : quemadmodum mola molendini movetur circa proprium axem , & nihilominus in hypotheſi Copernicana movetur etiam motu diurno , & annuo telluris .

248. Ad ſeptimum reſpondemus , Venerem , & Mercurium poſſe citra , vel ultra Solem revolvi , ſi eorum orbitæ quamvis ſolidæ , citra vel ultra Solem revolvantur ; quare ex obſervationibus aſtronomicis ſolum inferri poteſt , illos circa Solem revolvi , non autem demonſtratur orbium Veneris , & Mercurii fluiditas . Idem dicendum de Satellitibus Jovis , & Saturni . Neque ſequitur , a Venere , & Mercurio ſphæram Solis , a Satellitibus vero ſphæras Jovis , & Saturni penetrari , aut frangi debere ; nam ſemel conſtitutis ſphæris Veneris , & Mercurii circa Solem , & Satellitum circa Jovem , & Satutnum , nulla eſt penetrationis , aut fractionis ne-

---

ra diſtantiam , & in Mercurio ob nimium luminis ſplendorem , cum ſit Soli proximus . Wolfius tamen Aſtron. § 466. nihil obſtare ait , quominus ſtatuamus , Mercurium quoque & Saturnum circa axem ſuum gyrari . Hunc vertiginis motum in planetis multo jam ante animadverterunt veteres Philoſophi , imprimiſque Plato. Nam Plotinus l. 2. Ennead. 2. c. 2. *Plato* , inquit, *ſideribus non ſolum ſphæricum motum una cum Univerſo tribuit , ſed unicuique etiam motum circa proprium centrum concedit* . Vide Euſeb. l 15 Præp. cap 8. De Pythagoricis compertum eſt , eos docuiſſe , tellurem transferri de loco ad locum , *ſed ut inſtar rotæ revincta ab occaſu in ortum circa centrum ſuum torqueatur* , ut ſcribit Plutarchus l. 3. de Plac. c. 13. S. Thomas quoque loc. cit. etſi doceat cum Ariſtotele , motum circumgyrationis apparere tantum in Sole , non ideo tamen illum ibi excludit : „ Plato , *inquit* , poſuit quod „ ſtellæ fixæ moventur duobus motibus , ſcilicet, motu circumgyrationis ſecundum ſeipſas , & motu orbis ,quia videntur moveri ab oriente in occidentem. Stellæ autem erraticæ moventur ſecundum ipſum tribus motibus, „ ſcilicet circumgyrationis, & motu proprii orbis , & motu ſupremi orbis , „ qui eſt motus diurnus. Dicit enim Simplicius, quod Ariſtoteles hanc poſitionem non intendit nunc improbare . Non enim oſtendit , quod ſtellæ „ nullo modo circumgyrentur , ſed quod iſte motus qui ſenſibiliter apparet „ in ſtellis , non eſt circumgyratio , quia circumgyrata manent in eodem „ loco ſecundum motum . . . Sed quia propoſitum Ariſtotelis fuit non recedere ab eis quæ ad ſenſum apparent ; quia talis circumgyratio non ſenſibiliter apparet in ſtellis ; ideo non aſſeruit , hunc motum in ſtellis eſſe , „ licet non directe improbaverit „ . Si ergo ex macularum motu colligerer motus vertiginis plenetarum , id nullo modo obſtaret doctrinæ S. Thomæ loc. cit. imo admiratione dignum videtur , quod ante maculas deprehenſas in Jove, Marte, & Venere, ejus motus poſſibilitatem ille agnoverit.

neceſſitas, quemadmodum foret in ſyſtemate Ptolemæi ponentis orbitas Mercurii, & Veneris infra Solem, & Lunam ambientes. Ad deſcenſum Martis quod attinet, ſunt qui illum negant (1); nos autem illum admittentes, dicimus, phænomenum obtinere poſſe, ſi orbita Martis ponatur telluri valde excentrica (2); ſic enim diameter apparens Martis perigæi videri poterit telluri proximior, quin fiat ulla corporum penetratio. Phænomenum igitur non opponitur ſoliditati cælorum, niſi hæc conjungatur cum ſyſtemate Ptolemaico, quod repudiamus.

249. Ad octavum dicendum, planetas circulariter, non elliptice (3) moveri in orbitis ſuis, quamquam non omnes orbitæ

(1) Vide Claramontium l. 3. de Univerſo c. 10.

(2) Et ipſi juniores Philoſophi deſcenſum Martis debent explicare per orbitæ excentricitatem. PP. Le Seur, & Jacquier in not. 5. ad Phænom. 3. Tom. 3. Princ. Newt. „ Cum, *inquiunt*, (ex obſ.) Mars Jovem, & Jupiter „ Saturnum nonnunquam tegant, neceſſe eſt, ut orbita Saturni orbitam Jo- „ vis, & hæc orbitam Martis complectatur, tres vero orbitæ illæ terram, „ & Solem ambiant. Quia vero diametri apparentes planetarum ſuperiorum „ multo minores videntur in oppoſitionibus, quam in conjunctionibus pla- „ netarum, & diſtantiæ a terra ſunt ut diametri apparentes inverſe, ne- „ ceſſe eſt, ut orbitæ Martis, Jovis, & Saturni ſint telluri admodum ex- „ centricæ „. Si ergo per ſolam excentricitatem orbitæ Martis, quin is re ipſa ſub Sole deſcendat, aut deſinat Solem ambire, explicatur approximatio Martis ad tellurem; cur non poterit eadem approximatio explicari per orbitam ſolidam excentricam? Quare ergo idem P. Jacquier Phyſ. part. 2. ſect. 3. a. 2. conclamatum eſſe ait adverſum ſoliditatem cælorum, quia *Mars perigæus telluri proximior apparet, quam* Sol: *quod fieri nequaquam poſſet, cum orbita Martis orbitam Solis contineat?* Nonne ipſemet id explicat per orbitæ excentricitatem?

(3) Scimus Newtonum l. 3. Princ. prop. 13. docere, *planetas moveri in ellipſibus umbilicum habentibus in centro Solis; & radiis ad centrum illud ductis areas deſcribere temporibus proportionales*. Sed perpendamus paulisper, quomodo hanc ſuam propoſitionem probet. *Diſputavimus*, inquit, *ſupra de his motibus ex phænomenis*. Initio ejusdem lib. ſex ille deſcribit phænomena. Primum & ſecundum reſpiciunt planetas circumjoviales, & circumſaturnios, ſive Satellites Jovis, & Saturni; deque illis ait, *circumjoviales radiis ad centrum Jovis ductis; circumſaturnios radiis ad Saturnum ductis, areas deſcribere temporibus proportionales, eorumque tempora periodica, ſtellis fixis quieſcentibus, eſſe in ratione ſeſquiplicata diſtantiarum ab ipſorum centris*. Jam hæc phænomena, ſi quid probarent pro motu elliptico, id probarent in Satellitibus, non autem in planetis majoribus. Sed neque in Satellitibus quidquam probant: nam ipſe Newtonus Phænomena conſtare ait ex obſervationibus aſtronomicis, ac ſubdit: *Orbes horum Planetarum non differunt ſenſibiliter a circulis Jovi* (& Saturno)

bitæ ſint concentricæ. Quod ſi vero admitteretur motus ellipti-

cus

---

turno) *concentricis, & motus eorum in his circulis uniformes deprehenduntur*. Si ad circulos confugiendum eſt, ut tempora periodica illorum Satellitum deprehendi poſſint, quemadmodum oſtendunt PP Le Seur, & Jacquier in not. 51. ibid. igitur ex phænomenis 1. & 2. non colliguntur motus elliptici planetarum. In tertio Newtoni phænomeno ſtatuitur, *planetas quinque primarios, Mercurium, Venerem, Martem, Jovem, & Saturnum orbibus ſuis Solem accingere*. Si orbibus Solem cingunt; non ergo moventur in ellipſibus umbilicum habentibus in Sole. Quartum phænomenum ſic habet: *Planetarum quinque primariorum, & vel Solis circa terram, vel terræ circa Solem tempora periodica, ſtellis fixis quieſcentibus, eſſe in ratione ſeſquiplicata mediocrium diſtantiarum a Sole*. Hoc etiam phænomenum nihil habet commune cum motu elliptico planetarum: nam tempora periodica planetarum inveniuntur ex obſervationibus oppoſitionum & conjunctionum cum Sole e terra viſo; ita enim obſervatis pluribus oppoſitionibus, intervalliſque temporum inter ſingulas, invenitur tempus, quo planeta circa Solem motu vero deſcribit angulos ad Solem inter oppoſitiones contentos, & per regulam proportionis habetur tempus quo planeta 360. gradus, ſeu revolutionem unam circuli abſolvit, ut docent PP. Le Seur, & Jacquier loc. cit. not 58. Ex temporibus igitur periodicis planetarum circa Solem non ſequitur, planetas moveri in ellipſibus: imo ſequitur moveri in circulis. Quintum phænomenum eſt, *planetas primarios, radiis ad terram ductis, arcus deſcribere temporibus minime proportionales*; quia videlicet reſpectu terræ nunc progrediuntur, nunc videntur ſtare, nunc videntur regredi; *at radiis ad Solem ductis, areas temporibus proportionales percurrere*. Sextum denique, *Lunam radio ad centrum terræ ducto, aream tempori proportionalem deſcribere*. Neque ex poſtremis hiſce phænomenis infertur, planetas debere ellipſes deſcribere: nam ipſe Newtonus l. 1. Princ. prop. 1. docet, *areas, quas corpora in gyros acta radiis ad immobile centrum virium ductis deſcribunt, & in planis immobilibus conſiſtere; & eſſe temporibus proportionales*. Corpora autem in gyros acta, moventur motu circulari. Igitur ut areæ deſcriptæ ſint temporibus proportionales, neceſſe non eſt, ut planetæ moveantur motu elliptico. Prætermittimus quod PP. Le Seur, & Jacquier Introd. in 3. l. Princ. Newt. §. 42. animadvertunt, ex obſervationibus colligi, *Lunam radio ad centrum terræ ducto areas deſcribere temporibus circiter proportionales*. *Si circiter*, quomodo Newtonus illas dixit abſolute proportionales? Iidem Commentatores ibid. ajunt, *Solis orbitam non multum differre a circulo, & haberi poſſe pro ellipſi*. Cum autem dicant, haberi tantum poſſe; igitur revera non eſt ellipſis: & cum dicant, non multum differre a circulo, jam oſtendunt, ex phænomenis eam differentiam non conſtare; ſi enim conſtaret, quare illam non determinarunt? Ut quid ergo Newtonus ad phænomena provocat, ut motus ellipticos planetarum conſtituat?

Ille autem in cit. prop. 13. eoſdem motus colligit *a priori* ex cognitis motuum principiis. Excipiamus hanc demonſtrationem a priori: *Quoniam*, inquit, *pondera planetarum in Solem ſunt reciproce ut quadrata diſtantiarum a centro Solis; ſi Sol quieſceret, & planetæ reliqui non agerent in ſe*

mu-

cus planetarum, non ideo colligi poſſet cælorum fluiditas: nam licet

---

mutuo, forent orbes eorum elliptici, Solem in umbilico communi habentes, & areæ deſcriberentur temporibus proportionales. Hæc propoſitio compoſita ſupponit, planetas omnes gravitare in Solem, & eorum gravitatem eſſe in ratione duplicata inverſa diſtantiarum; quas ſuppoſitiones falsas eſſe demonſtravimus in Phyſ. Gen. §. 564. & 574. Supponit etiam, Solem quieſcere: quod falſum quoque eſt, ut infra dicemus. Supponit inſuper planetas reliquos non agere in ſe mutuo: quod pugnat cum univerſali attractione Newtoniana: nam ſi non agerent in ſe mutuo, non ſe mutuo attraherent. Nec etiam apparet, quomodo inferri poſſit, orbes fore ellipticos ex eo quod Sol quieſceret, & planetæ reliqui non agerent in ſe mutuo. (Non quærimus, quam apte *orbes* dicantur *elliptici*: nam *orbis* latine idem eſt ac *circulus*) Remittit ſe Newtonus ad prop. 1. l. 1. paulo ante a nobis deſcriptam. Sed ex ea, ut quiſque videt conſequutio non infertur. Remittit ſe etiam ad prop. 11. ejusdem l. quæ ſic habet: *Revolvatur corpus in ellipſi: requiritur lex vis centripetæ tendentis ad umbilicum ellipſeos.* Quidquid ſit de veritate hujus propoſitionis: in ea ſupponitur, non probatur, corpus revolvi in ellipſi. Remittit ſe quoque ad Coroll. 1. prop. 13. ejusdem l. Sed in eo corollario ipſe colligit, ex tribus propoſitionibus ibi poſtremo conſtitutis, ſequi corpus moveri *in aliqua ſectionum conicarum umbilicum habente in centro virium*, Quod etiamſi verum eſſet, non probaret, corpus debere revolvi in ellipſi; non enim ellipſis tantum eſt ſectio Conica. Permittamus autem, *pondera planetarum in Solem eſſe reciproce ut quadrata diſtantiarum a centro Solis.* Permittamus item *Solem quieſcere.* Et concedamus conditionalem: *Si Sol quieſceret, & planetæ reliqui non agerent in ſe mutuo, forent orbes eorum elliptici.* Fiat autem aſſumptio: Atqui ex principiis Newtoni, planetæ reliqui agunt in ſe mutuo, cum ſeſe mutuo trahant. Legitima conſequentia eſt: ergo orbes eorum non ſunt elliptici. Quo abiit demonſtratio illa Newtoni *a priori*? Reſpondet Newtonus: *Actiones autem planetarum in ſe mutuo perexiguæ ſunt, ut poſſint contemni.* Per contemptum facillime occurritur cuicumque difficultati. Poſſemus & nos contemnere motum ellipticum planetarum, quorum orbitæ, teſtibus PP. Le Seur, & Jacquier, non multum differunt a circulis; cur enim ejusmodi contemptio illis potius, quam nobis licebit? Sed profecto non licebat Newtono contemnere actiones planetarum in ſe mutuo, ſi ſuis ſtare volebat principiis. Lex attractionis ad magnas diſtantias, cujusmodi eſſet attractio planetarum, eſt per Newtonum, in ratione duplicata inverſa diſtantiarum, ut diximus in Phyſ. Gen. §. 557. Quo igitur major eſt diſtantia planetarum inter ſe, eo minor eſt attractio illa duplicata, & quo minor diſtantia, eo major attractio. Diſtantiarum ergo differentia menſurat differentiam attractionum. Ut igitur attractiones, ſive actiones mutuæ planetarum contemni poſſent, deberent etiam contemni diſtantiæ planetarum. Quis autem dicet contemni poſſe differentias diſtantiarum inter planetas, quæ tam magno intervallo inter ſeſe diſtant? Quod ſi ergo differentiæ diſtantiarum contemnendæ non ſunt, nec etiam contemni poſſunt differentiæ attractionum. Sed tandem Newtonus ipſe cit. prop. 13. conſentit, *actionem Jovis in Saturnum non*

licet ellipſes habeant inæquales axes ; nihilominus ad replendum vacuum (a quo tamen Nevvtoniani minime abhorrent ; neque proinde ex eorum principiis ulla prorſus vis ineſt propoſitæ objectioni) ſatis eſſet admittere fluidum aliquod pervadens ſphæras ſolidas , ut vacuum impediretur ; ad eum modum , quo , referente S. Thoma (1), quidam Aſtronomi olim ponebant *inter duas ſphæras , quæ non poſſunt ſcindi , eſſe aliquod ſpatium repletum corpore diviſibili* , in quo quidem ſpatio ajebant fieri motus planetarum ſecundum motum epicycli . Hoc autem fluido inter ellipſes planetarum conſtituto , & vacuum prohiberetur , & nullam reſiſtentiam ellipſes planetarum experitentur .

250. Ad nonum negamus , S. Thomam ſubſcripſiſſe ſyſtemati Ptolemaico ; imo putavit , illud eſſe contrarium Phyſicæ , ut dictum eſt (2) . Negamus quoque , ipſum fuiſſe loquutum de cælo fixarum tantum , cum ait , aquas non poſſe illuc appellere ob cæli ſoliditatem ; non enim id negat propter ſoliditatem firmamenti, *ſed propter ſoliditatem cæli* ; quod æque dicitur de cælo planetario , ac de cælo fixarum . Quod autem dixerit , orbitas cæleſtes non unum continuum conflare corpus , verum eſt : ſed aliud eſt negare continuitatem ſphærarum , aliud negare earum contiguitatem . Certe ſi ſphæræ continuæ forent , unum corpus efficerent , & non niſi unum habere motum poſſent . Sunt igitur contiguæ ; neque propterea ſequitur , inter eas eſſe aliquod ſpatium : nam ut idem S. Thomas docet (3) , *continua ſunt , quorum ultima ſunt unum* ; *contacta* , ſive contigua , *quorum ultima ſunt ſimul* . Si autem eorum ultima ſunt ſimul ; igitur inter ea non eſt medium ſpatium ; alioqui ultima non eſſent ſimul .

251. Ut autem plane conſtet de mente S. Thomæ in ſolutio-

---

non eſſe omnino contemnendam . Quare non idem de Marte in Jovem ? At ſi Jovis in Saturnum actio non eſt omnino contemnenda , qua ratione conſtabit , Jovem & Saturnum moveri in ellipſibus , cum ad ejuſmodi motum , auctore Newtono , requiratur , ut planetæ non agant in ſe mutuo ? Sed jam exceſſimus adnotationis fines , qui propemodum nulli forent , ſi pugnantes non dicam perſequi , ſed attingere conſequutiones vellemus.

(1) In 2 d. 2. q. 2. a. 2. ad 5.

(2) § 241.

(3) 6. Phyſ. lect. 1.

lutione ad 3. argum. a. 1. q. 70. 1. p. animadvertendum eſt, S. Doctorem in iis quæ ad expoſitionem Sacrarum Scripturarum pertinent, nulli ſe addicere Philoſophorum opinioni (1), ne verba Spiritu Dei conſcripta, ad ſenſum hominum, & conjecturas trahere videatur (2). Itaque cum de productione luminarium quarta die Scriptura aperte loquatur: ei autem productioni opponi videtur opinio ſtatuens, luminaria ſphæris eſſe affixa, ex paritate plantarum, quæ terræ adhærent, quarumque productio deſcribitur ſimul cum terræ formatione; S. Doctor ita Scripturam exponit, ut retenta veritate Sacræ Hiſtoriæ ponentis luminaria producta quarta die, ad objectionem reſpondeat, permiſſa utraque opinione, tam illa Ptolemæi arbitrantis, luminaria non eſſe ſphæris affixa; quam illa Ariſtotelis, qua ſtellæ ponuntur affixæ orbibus. Ex Ptolemæi autem opinione vis objectionis nulla eſt, nec valet paritas: nam luminaria non ſunt affixa ſphæris, veluti plantæ telluri. Ex opinione vero Ariſtotelis ſolvitur objectio, ſi dicatur Moyſes ſequutus quæ ſenſibiliter apparent, quia licet ſtellæ affixæ ſint ſphæris, non tamen motus ſphærarum, ſed ſtellarum ſenſu percipitur. Ita vero Angelicus reſpondet, ut oſtendat, objectiunculam illam ſolvi poſſe, ſi quis adhærere Ariſtotelis opinioni velit (3), cui quidem Angelicus philoſophum agens adhæſit (4).

ARTI-

---

(1) Vide quæ diximus Tom. 1. pag. 493 not. 2.

(2) Hac ratione idem S. Thomas opiniones Patrum, cum diviſi ſunt in exponendis ſacris Scripturis ita admittit, ut nullam excludat: quod præſertim facit agens de operibus ſex dierum.

(3) In hac re exequitur S. Thomas, quod conſtituerat 1. p. qu. 68. a. 1. cum S. Auguſtino l. 1 de Gen. ad litt c. 18. & l. 12. Confeſs. c. 23 ſq. ſcilicet, in quæſtionibus quæ ad Sacræ Scripturæ interpretationem pertinent, duo eſſe obſervanda, 1. *ut veritas Scripturæ inconcuſſe teneatur.* 2. *cum Scriptura divina multipliciter exponi poſſit, quod nulli expoſitioni aliquis ita præciſe inhæreat, ut ſi certa ratione conſtiterit hoc eſſe falſum, quod aliquis ſenſum Scripturæ eſſe credebat, id nihilominus adſerere præſumat; ne Scriptura ex hoc ab infidelibus derideatur; & ne eis via credendi præcludatur.* Quemadmodum ergo ad hujus doctrinæ normam S. Thomas agens de productione firmamenti art. cit. præſcindit ab opinionibus Philoſophorum circa ſubſtantiam firmamenti an ſit ex elementis, an quinta quædam ſubſtantia; iiſque opinionibus oſtendit Scripturam non repugnare; ita a Ptolomæi, & Ariſtotelis opinionibus præſcindit, agens de productione luminarium.

(4) Qui cælum fixarum ſolidum ponunt, & nihilominus præfatam objectionem ex S. Thoma urgent, videant, argumentum retorqueri in ipſos poſſe.

Nam

ARTICULUS IV.

Utrum ſint plures cœli.

252. De numero cœlorum variæ extiterunt opiniones. Quidam nonniſi unum duntaxat cœlum agnovere, in quo ſtellæ tam errantes, quam inerrantes piſcium inſtar tranſmearent (1). Quidam duos ſolummodo numeravere cælos (2). Quidam tres tantum conſtituerunt (3). Quidam ad octo extenderunt, videlicet, ſeptem ſtellarum errantium Solis, Lunæ, Saturni, Jovis, Martis, Veneris, & Mercurii; & octavum ſtellarum inerrantium (4). Cum tamen compertum fuerit, non ſolum planetas, ſive

---

Nam ſi firmamentum accipiatur pro cælo ſidereo, ipſum eſt cælum fixarum. Si ergo cælum fixarum eſt ſolidum, cum firmamentum fuerit factum ſecundâ die, & luminaria quarta die, perſtat difficultas, quare luminaria quæ fixa ſunt in firmamento, dicantur facta quarta die, & non potius ſecunda die, qua factum fuit firmamentum; ſicut planetarum quæ fixæ ſunt in terra, deſcribitur productio ſimul cum formatione terræ, cui inhærent.

(1) Vide Tertull. l. adv. Hermogenem, & Chryſoſtomum Hom. 4. in Gen. Verum S. Thomas 1. p. q. 68. a. 4. Chryſoſtomum interpretatur, quod unum nominaverit cælum totum corpus, quod eſt ſupra terram, & aquas. Dici etiam poteſt, Chryſoſtomum, & Tertullianum contra illos qui mundorum pluralitatem invehebant, dixiſſe, cælum eſſe unum, & non tam de cælis, quam de mundo fuiſſe loquutum; quo ſenſu etiam Ariſtoteles negavit plures eſſe cælos. Lege S. Thom. 1. de cælo lect. 16. De quibusdam vero Mathematicis, qui plures negabant cælos, vide S. Baſilium Hom. 3. Hexaem. n. 3.

(2) Huic adhæſit ſententiæ Theodoretus quæſt. 11. in Gen. ex eo quod Scriptura ait, Deum diviſiſſe bifariam aquas. Hinc vero infert: *Qui igitur non credit ſecundum eſſe cælum, ſemitam rectam tranſgreditur: qui vero plures numerare conatur, adhæret fabulis, poſtpoſita Divini Spiritus Doctrina.* Sed jampridem S. Thomas q. cit. a. 3. explicavit, qua ratione ſit intelligenda illa aquarum diviſio.

(3) S. Baſilius loc. cit. *Tantum abeſt*, inquit, *ut nos de altero cælo dubitemus, ut etiam tertium, cujus aſpectu dignatus eſt Beatus Paulus, inquiramus.* Idem ſenſit Damaſcenus l. 2. de fide c. 6. Sed hi, aliique Patres cavebant, ne cælorum numerum augendo, quoquo modo Gnoſticis faverent, qui plures numerabant cælos, uſque ad 365. Vide S. Irenæum l. 2. adv. hær. c. 21.

(4) Hæc Timæi Locrenſis ſententia fuit l. de anima mundi, & nat. apud Stanlejum Hiſt. Phil. Tom. 2. Item Platonis l. 10. de Republ. & Ariſtotelis l. 12. Metaph. c. 8. eamque videntur accepiſſe ex Chaldæorum doctrina apud eundem Stanlejum de Phil. Chald. ſect. 2. c. 13. ſqq.

ſive ſtellas errantes, proprium habere motum ab occidente in orientem; ſed etiam ſtellas inerrantes licet tardiſſimum, ut infra dicemus, nonum additum fuit cælum quo ceteri moverentur ab ortu in occaſum (1). Quia vero deprehenſum a nonnullis fuit, ſtellas fixas, moveri etiam duplici alio motus genere, *librationis* (2), quo nutant modo in orientem, modo in occidentem, & *trepidationis*, quo modo verſus ſeptentrionem, modo versus meridiem moventur, additi fuere duo cæli, quos aqueos, & cryſtallinos vocarunt (3). Quibus ſi addatur primum mobile (4), a quo ceteræ cæleſtes ſphæræ moventur motu diurno ab ortu in occaſum, & cælum Empyreum (5), quod eſt Beatorum ſedes, integer conficitur numerus duodecim cælorum.

253. Videntur autem non eſſe plures cæli, quam tres, quia Apoſtolus Paulus raptus fuit uſque ad tertium cælum, ut dicitur 2. Cor. 12. Creditur autem raptus uſque ad cælum Empy-

---

(1) Ita conſtituerat Hipparchus, Mileus, Agrias, & Ptolomæus. Vide S. Thom. 2. de cælo lect. 17. Maurolicum in 1. Dial. ſuæ Coſmog. & Clavium in c. 1. ſphæræ Ioannis a Sacro Boſco.

(2) Dictum librationis motum deprehenderunt primum Albategnius, & Thebitius. Deinde magis explorarunt Alphonſus X. Hiſpaniarum Rex, Georgius Purbacchius, & Joannes Regiomontanus. Sed alii commentitium putant, nec phænomenis reſpondentem.

(3) *Aqueum* dicitur a perſpicuitate; *cryſtallinum* a ſoliditate. Vide S. Thom in 2. d. 14. q. 1. a. 1.

(4) Etſi juniores Philoſophi paſſim deſpicatui habeant quæ de primo mobili ab antiquis dicta fuere; nihilominus ad ea coguntur redire, cum de rebus aſtronomicis diſſerere inſtituunt. Wolfius Aſtr. Defin. 7. §. 15. „ Motus, „ *ait*, quo ſtellæ cum ſphæra mundana circa tellurem ab ortu ad occaſum „ moveri videntur, vocatur Motus primus, communis, diurnus; item mo- „ tus primi mobilis „. Et §. 16. in ſchol. „ Hunc motum potiſſimum Aſtro- „ nomia ſphærica expendit, & qualia inde phænomena in terra ſpectanda „ pendeant, determinant „. Quod ſi phænomena inde pendent, nonne univerſam Aſtronomiam ſphæricam invertit, qui vel motum illum primi mobilis negat, vel transfert in terram motam, quemadmodum Wolfius facit? Qui ſi motum illum quem definit, cum motu telluris, pro quo pugnat, contuliſſet; animadvertiſſet utique, ab ſe non realem, ſed nominalem, & idealem motus illius definitionem tradi; nam ex ejus principiis non ſtellæ cum ſphæra mundana circa tellurem, ſed tellus circa ſtellas reipſa movetur.

(5) ἐμπυρεον *ignitum* verti a latinis poteſt, a πῦρ, *ignis*. Verum a SS. Patribus, & Theologis non ab ardore, ſed a ſplendore dicitur. Vide S. Thom. loc. cit.

pyreum. Igitur uſque ad Empyreum non ſunt, niſi tantum tres cæli.

254.. Videntur præterea cæli non eſſe pluſquam decem, quia S. Thomas (1) cælos numerans, meminit tantum cæli Empyrei, cæli cryſtallini, & octo ſphærarum, ſcilicet, ſphæræ fixarum, & ſeptem planetarum.

255. Videtur etiam non eſſe, niſi unum cælum; tum quia Gen. 1. dicitur Deus creaſſe cælum, non cælos; tum quia omnis ſcientia noſtra oritur a ſenſu. Si autem oculos quibus tantum percipere cælum poſſumus, ad ipſum attollimus, unum duntaxat videmus cælum, in quo Sol, & Luna, & reliquæ ſtellæ videntur exiſtere. Unicum igitur exiſtit cælum.

Prop. *Decem omnino ſunt cæli, præter Empyreum.*

256. PRob. ex S. Thoma (2). Tot conſtituendi ſunt cæli, quot ſunt diverſi motns ſtellarum. Planetæ autem prima-

---

(1) 1. p. q. 68. a 4.

(2) In 2. d. 14. q. 1. a. 1. Et 1. Metaph. lect. 7. ubi hanc opinionem Pythagoræ adſcribit: „ Pythagoras, *inquit*, ſphæras, quæ moventur in cælo dixit decem, quamvis novem ſolum harum ſint apparentes, quia deprehenduntur ſeptem ex motibus planetarum; octava ex motu ſtellarum fixarum; nona vero ex motu diurno qui eſt motus primus. Sed & Pythagoras addidit decimam, quæ eſſet *antichtona* „. (Ita legi debet, non ut in Editis ex Typographorum, vel Exſcriptorum errore, *antitoma*. Atque *antichtona* idem S. Thom. ſcribit 2. de cælo lect 20) „ ideſt, in contrarium mota in inferioribus ſphæris, & per conſequens in contrarium ſonans. Dicebat enim ex motu cæleſtium corporum fieri quandam armoniam. Unde ſicut armonia fit ex proportione ſonorum contrariorum, ſcilicet, gravis, & acuti; ita ponebat, quod in cælo erat unus motus in oppoſitam partem aliis motibus, ut fieret armonia. Et ſecundum hanc poſitionem motus diurnus pertinebat ad decimam ſphæram, quæ eſt ab oriente in occidentem, aliis ſphæris revolutis e contrario ab occidente in orientem. Nona vero ſecundum eum eſſe poterat, quæ primo revolvebat omnes ſphæras inferiores in contrarium primi motus „. Non me latet, Anonymum vitæ Pythagoræ Scriptorem apud Photium Cod. 259. affirmare Pythagoram duodecim orbes diſtinctos poſuiſſe, videlicet, firmamentum, ſeptem orbes planetarum, deinde ſphæram ignis, aeris, aquæ, & ultimo loco orbem terrarum. Sed qui diligentius in Pythagoræ ſententias exquiſierunt, decem ab eo conſtitutas fuiſſe cæleſtes ſphæras affirmarunt. Vide Plutarch. de animæ procreat. ex Timæo. Scimus etiam Stanlejum Hiſt. Phil. in Pythagora ſect. 4. c, 1. per *antichtona* intelligere aliam terram a tellure noſtra diverſam, quæ ſit una ex ſideribus circa

igneum

primarii ſunt ſeptem, Sol, Luna, Mercurius, Venus, Mars, Jupiter, Saturnus, quorum quilibet diverſum habet motum. Jam igitur ſeptem ſunt cæli. Porro ſtellæ quæ inerrantes dicuntur (1), etiam proprium habent motum. Datur ergo octavum cælum. Omnes autem hi cæli moventur ab occidente in orientem. Nonum igitur ponendum eſt cælum, a quo octo illi inferiores ab occaſu in ortum abripiantur (2). Omnes item ſtellæ moventur motu communi diurno ab ortu in occaſum, ut ad ſenſum patet. Ponendum eſt igitur decimum cælum, ſeu primum mobile, a quo tota mundana ſphæra revolvatur. Empyreum vero extare, licet nulla ratione naturali probari poſſit, cum neque ex motu, neque ex adſpectu deprehendatur; nihilominus plane conſtat ex communi Theologorum ſententia, cui ſuffragatur S. Paulus Eph. 4. v. 10. ubi de Chriſto ait: *Qui deſcendit, ipſe eſt & qui aſcendit ſuper omnes cælos*; quibus verbis & cælorum pluralitatem, & Empyreum eſſe cælorum ſupremum videtur innuere (3).

Ad

---

ignem actis. Quam ſententiam ipſe S. Thomas refert 2. de cælo lect. 20. his verbis: „ Similiter ponebant aliam terram oppoſitam iſti terræ, quam po„ nebant moveri ſicut iſtam, quam vocabant *antichthona*, eo quod eſt con„ trapoſita huic terræ; quæ tamen a nobis videri non poteſt, propter hoc „ quod ſequitur in ſuo motu terram iſtam, in qua nos habitamus, ita quod „ interponitur inter viſus noſtros, & alteram terram „. Quamquam idem S. Thomas ibid. cenſeat terram illam eſſe Lunam, vel quia obſiſtit lumini, ſicut & terra, ut in eclipſibus patet, vel quia eſt terminus cæleſtium corporum verſus nos. Quæ quidem erat Simplicii interpretatio in c. 13. l. 2. de cælo. Quia vero Clemens Alex. l. 5. Strom. pag. 614. ait: *Pythagorei cælum appellant antichthona*; idcirco S. Thom. lect. 7. cit. non abſolute ait, nonam ſphæram ex Pythagoræ ſententia eſſe quæ revolvebat omnes ſphæras inferiores in contrarium primi motus, ſed tantum dicit, *eſſe poterat*; ut oſtenderet, hac in re diverſas eſſe opiniones.

(1) Inerrantes, & fixæ dicuntur „ non quia omnino non moveantur ſe„ cundum motum ſuæ ſphæræ, ſicut & planetæ qui dicuntur erratici; ſed „ quia ſemper a ſe invicem conſervant eandem diſtantiam & elongationem, „ quod de planetis non accidit „. S. Thom. 2. de Cælo lect. 12.

(2) S. Thom. in 2. d. 14. q. 1. a. 1. ſcribit: „ Cælum aqueum eſt nona „ ſphæra, ad quam primo reducunt Aſtrologi motum orbis ſignorum com„ munem omnibus ſtellis, qui eſt ab occidente in orientem „.

(3) Quæ diximus intelligenda ſunt de ſphæris præcipuis; non enim ambigimus eſſe alias ſphæras minores in quibus moventur Satellites cir-

257. Ad primum reſpondemus cum S. Thoma (1), *quod per triplex cœlum intelligitur ſecundum Gloſſam* (2) *triplex genus viſionis, vel etiam triplex hierarchia. Vel poteſt dici, quod tertium dicitur Empyreum, ut tantum triplex cœlum ſumatur, quod naturam cœleſtem habet, ſcilicet, Empyreum, cryſtallinum, ſidereum.*

258. Ad ſecundum dicendum, S. Thomam 1. p. q. 68. a.4. quæſtionem de numero cælorum inſtituiſſe, ut varias Sanctorum Patrum de eo numero ſententias explicaret, atque conciliaret. Ibi autem nomine cæli *totaliter diaphani* duplex cælum comprehendit, ſcilicet, quod vulgo dicitur *cryſtallinum*; & primum mobile; ut colligitur ex 2. d. 14. q. 1. a. 1. ubi poſtquam ait; *cœlum aqueum eſt nona ſphœra, ad quam primo reducunt Aſtrologi motum orbis ſignorum, qui eſt de occidente in orientem*, ſtatim ſubdit: *Et iterum ſphœram decimam, ad quam reducunt motum diurnum, qui eſt de oriente in occidentem.*

259. Ad tertium dicimus, in Scripturis tam cælum nominari, quam cælos cælorum; imo ubi Vulgata habet: *in principio creavit Deus cœlum*, Textus hebraicus habet *cœlos*, *Samaim*, nimirum, quia, ut Theodoretus advertit (3), *hebraica lingua neque cœlum, neque aquam ſingulari numero novit appellare.* Quamvis vero viſu non percipiamus cælorum multitudinem; nihilominus viſu percipimus diverſos motus aſtrorum, ex quibus colligimus cælorum numerum.

circumjoviales, & circumſaturnii. Eudoxus poſuit ſphæras vigintiſex, & Calippus quadragintanovem, ut refert S. Thomas 12. Metaph. lect. 10. videlicet comprehenſis omnibus ſphæris minoribus.

(1) In 2. d. 14. q. 1. a. 4. ad 5.

(2) Vide S. Auguſt. l. 14. de Gen. ad litt. c. 23. & 34.

(3) q. 11. in Gen.

QUÆSTIO VII.

De Sphæra cæleſti .

260. QUia cæleſtium motuum inveſtigatio plurimum pendet a ſphæra artificiali (1) , quam *Armillarem* (2) vocant (3) ; idcirco poſt indagatam cælorum naturam , & numerum , de ejuſmodi ſphæra agendum exiſtimamus ; de qua id unum quæremus , ſitne accurate conſtructa .

ARTI-

(1) Triplex ſphæra artificialis ad res cæleſtes explicandas , conſtrui ſolet . Prima dicitur *Aratæa* ab Arato qui eam verſibus deſcripſit , eſtque globus in quo deſcribuntur univerſæ conſtellationes ſtellarum inerrantium . Secunda dicitur *globus geographicus* , in quo terræ ac maris ſuperficies deſcribitur , cum Regnis , Provinciis , Civitatibus &c. Tertia eſt *Armillaris* compoſita ex pluribus circulis , qua utuntur Aſtronomi ad explicandos ſiderum motus , & Geographi ad deſcribendos locorum terreſtrium ſitus .

(2) *Armillaris* dicitur , quia componitur ex pluribus faſciis , aut armillis ex orichalco , aut alio metallo confectis , quas Latini armillas vocant . Qua ratione hæc ſphæra diſtinguitur a globo , quem *mappam* appellant , quia licet in globo inveniantur omnes ſphæræ circuli deſcripti in ejus ſuperficie ; non tamen circuli ſeparati ſunt ab invicem inſtar armillarum .

(3) Quis primus fuerit ſphæræ armillaris inventor , inter Scriptores non ſatis conſtat . Diodorus l. 3. c. 5. eam attribuit Atlanti : *Ferunt* , inquit , *ipſum Aſtrologiæ fuiſſe peritiſſimum , deque ſphæra primum inter homines diſputaſſe : qua ex re viſus eſt orbem ſuis humeris ſuſtinere , locum præbente fabulis ſphæra inventione* . Idem aſſerit Plinius l. 2. c. 8. quamquam l. 7 c. 56. ſphæræ inventionem adſcribat Anaximandro Mileſio , cui etiam illam adſcribere videtur Laertius l. 2. eum de ipſo ait : *ſphæram inſuper conſtruxit* ; nihilominus idem Laertius l. 1. ſcribit , de Muſæo aſſeri , *ſphæram inveniſſe* . Alexander Polyhiſtor apud Euſebium l. 9. Præp. c. 17. autumat , Atlantem fuiſſe Enochum ſiderum peritia clarum , quam poſtea ſcientiam Abrahamus Phœniciis , & Ægyptiis tradidit , teſtante etiam Joſepho l. 1. Antiq. c 16. Hæc cum ſint, quiſque videt , ſphæræ artificialis inventionem , ſeu potius motuum cæleſtium ſcientiam , non Ethnicis Philoſophis eſſe adſcribendam , ſed verius traditioni ex Adamo in ejus poſteros transfusæ . Quod confirmant ejusdem Alexandri verba ; poſtquam enim ait : *Atlantem eundem eſſe quem Enochum , qui Mathuſalemum filium habuerit* ; ſubdit , *hunc ab Angelis Dei omnia didiciſſe , quæ tandem ad nos cognitionemque noſtram pervenerint* . Et licet de Archimede teſtetur Cicero l. 2 de nat. Deor. eum *valuiſſe in imitandis ſphæræ converſionibus* ; nihilominus Archimedes ſphæram longe diverſam ab *armillari* confecit : nam armillaris circulos ræpræſentat , de quibus dicemus infra ,

ARTICULUS UNICUS.

Utrum Sphæra, quæ vulgo armillaris dicitur, ſit accurate conſtructa.

261. Sphæra, ut eam Theodoſius deſcribit (1), exque ipſo S. Thomas (2), eſt *ſolidum quoddam una ſuperficie contentum, in cujus medio punctum eſt, a quo omnes lineæ ductæ ad circumferentiam, ſunt æquales*. Nam ut idem S. Thomas obſervat (3), *ſicut ſe habet circulus in ſuperficiebus, ita ſe habet ſphæra in ſolidis*.

262. In ſphæra tria conſideranda ſunt, centrum, axis, & poli. Centrum ſphæræ Euclides (4) definit: *eſt idem quod ſemicirculi centrum*; nimirum, quia ex ſemicirculi revolutione ſphæra effici intelligitur. Axis vero ſic definitur ab eodem Euclide (5): *eſt recta linea manens, circa quam ſemicirculus convertitur* (6). Quare axis mundi B A C (*fig.* 6.) vocatur a Proclo dimetiens ipſius (7). Poli (8) autem in ſphæra ſunt duo extrema puncta B C axis Mundi (9); quorum alter B vocatur *borealis, ſeptentrionalis*,

---

ſra, qui quidem adhibentur ad explicandos ſiderum motus; ſidera vero ipſa minime repræſentat, quemadmodum ex eodem Cicerone loc. cit. ſphæra Archimedis repræſentabat. Similiter Anaximandri ſphæra videtur eſſe diverſa ab *armillari*: nam ſi fidem Straboni præſtemus Geograph. lib. 1. Anaximander *de ſitu orbis deſcriptam edidit tabulam*, quibus verbis Anaximandro omnium primo attribui videtur deſcriptio tabularum geographicarum, ſive coſmographicarum.

(1) De Sphær. elem.

(2) 2. de cælo lect. 5.

(3) Ibidem.

(4) L. 11. Defin. 16.

(5) Ibid. Defin. 15. (6) Vide S. Thom. 2. de Cælo lect. 12.

(7) Si concipiatur linea tranſiens per centrum mundi, & utrinque uſque ad extremam cæli partem extenſa, circa quam cælum volvatur ſpatio 24. horarum, motumque efficiat diurnum, talis linea eſt axis mundi, ducta ſimilitudine ab axe, ſuper quem rota contorquetur

(8) Sic dicti a πολέω, *verto, circumago*, quia circa illos tota mundi machina circumagitur. Quare Lucanus l. 1. ajebat:

Ætheris immenſi partem ſi preſſeris unam,
Sentiet axis onus librati pondera cœli.

(9) Vide S. Thom. 2. de cælo lect. 5.

lis , *arcticus* (1) ; alter C ei per diametrum oppoſitus , appellatur *auſtralis* , *meridionalis* , *antarcticus* (2) . Hic eſt nobis ſemper occultus , & tantum ſub noſtro hemiſphærio deliteſcit , quantum arcticus ſupra idem hemiſphærium attollitur (3) . Poli mundi ſunt immutabiles (4) .

263. Circuli in ſphæra armillari ſunt omnino decem , quorum ſex ſunt majores , quia idem habent centrum cum centro ſphæræ , & per medium ſphæræ ambitum ducti , tam ipſam ſphæram , quam ſeſe mutuo in duas æquales ſecant partes . Hi ſunt *Horizon* , *Meridianus* , *Zodiacus* , *Æquator* , & duo *Coluri* . Quatuor reliqui ſunt minores , ſcilicet , duo *Tropici* , & duo *Polares* ; iique aliud obtinent centrum a centro ſphæræ , eamque ſecant in partes inæquales . Hos circulos deſcribimus *fig.* 7. in qua *Horizon* , eſt D E , *Meridianus* F G , *Zodiacus* H I , *Æquator* A A , *Coluri* M N,

---

(1) Dicitur ab ἀρκτὸς *Urſa* , quia conſtituitur circa Urſæ minoris , ſive Cynoſuræ , caudæ ſtellam ultimam ; quæ *polaris* a nautis appellatur . Urſæ . minoris ſtellas notaſſe Thaletem , refert Laertius l. 1. ex Callimacho de illo ſcribente :

Plauſtri notaſſe dictus eſt minuſculas
Stellas periti queis Phoenices navigant .

Ex quibus vides , ſtellam polarem jam inde a Callimachi ætate nautis iter indicaſſe . Quia vero ex eadem parte boreali reperitur Urſa major , potuit S. Thomas ſcribere 1. Meteor. lect. 10. *Polum arcticum qui nobis apparet* , *circumeunt conſtellationes Urſæ* , *majoris ſcilicet* , & *minoris* . Sequutus nimirum Proclum in Sphæra c. 1. ubi loquens de circulo arctico : *Is circulus* , inquit , *in noſtræ habitationis tractu a priore majoris urſæ pede circumſcribitur* . Septentrionalis autem dicitur a ſeptem ſtellis Urſæ minoris .

(2) Stella propinquior polo antarctico diſtat ab eo 30. gradibus , in extremo pede ſiniſtro Centauri .

(3) Vide S. Thom. lect cit. ſcribentem : „ Manifeſtum eſt , quod aliqua „ pars cæleſtis ſphæræ eſt nobis ſemper apparens , ſcilicet a polo arctico „ uſque ad aliquam quantitatem , quæ tanto major eſt , quanto ad polum „ oppoſitum polo arctico aliquis magis appropinquat : alia autem pars eſt „ ſemper nobis immanifeſta , ſcilicet , a polo contrario uſque ad aliquam „ quantitatem ; quæ etiam tanto major eſt , quanto eſt major propinquitas „ ad polum arcticum „ .

(4) Refert quidem Wolfius Aſtron. §. 124. Walliſium , alioſque nonnullos fuiſſe ſuſpicatos , polos mundi eſſe mutabiles , eo quod Picardus an. 1671. repererit Uranoburgi , lineam meridianam aberrare minutis 18. a Thyconica . Sed quod Picardus deceptus fuerit , colligitur ex meridiana , quam noſter Ignatius Dante excitavit Bononiæ , & Caſſinus inſtauravit .

MN, & OP, *Tropici* Q R, & S T, *Palares* U K, & X L. Sed clarius exhibentur in ſphæra materiali.

264. Ex hiſce circulis alii dicuntur recti, alii obliqui; alii paralleli. Recti ſunt, qui angulos rectos cum *Æquatore* faciunt. Obliqui, qui diverſos a mundi polis ſuos habent polos. Paralleli, qui eosdem cum Univerſo polos habent.

265. Quilibet eorum circulorum dividitur ab Aſtronomis in æquales partes 360. quæ gradus appellantur: & quilibet gradus in minuta 60. & quodlibet minutum in 60. ſecunda & ita porro. Totus autem circulus dividitur in quatuor partes æquales, quarum quælibet continet gradus 90. & hæ partes appellantur quadrantes (1).

266. Porro ſphæra aliquando eſt *recta*, aliquando *obliqua*, aliquando *parallela*. *Recta* eſt, ſi uterque polus B C (*fig*. 7.) inſiſtit Horizonti D E, ſeu, in qua Æquator A A cum Horizonte D E rectos conſtituit angulos, & Æquator ſupra verticem capitis directe eminet; ideoque punctum verticale F eſt in ipſo Æquatore A A (2). *Obliqua*, ſi polus mundi B inter Horizontem D E, & *Zenith* F comprehenditur (3). *Zenith* Arabico vocabulo dicitur punctum verticale vertici noſtro perpendiculariter inſiſtens. Punctum vero

(1) Circulus ita diviſus, eſt menſura cujuslibet anguli rectilinei: nam angulus ejus eſt quantitatis, cujus eſt circuli arcus interceptus a lineis ductis a centro, & angulum conſtituentibus. v. g. menſura anguli C (*fig* 8.) eſt arcus A B; quippe ut ex ult. 6. lib Eucl. arcus habent inter ſe eandem proportionem, quam habent anguli, quos ſubtendunt. Quare omnes tres anguli cujuſcunque trianguli, cum ſint æquales duobus rectis, continent gradus 180. & quilibet angulus rectus continet gradus 90.

(2) Sphæram rectam nacta eſt magna Africæ, & Americæ pars, quæ Peruana dicitur; itemque Inſulæ Moluccæ, Inſula Taprobana, & Inſulæ S. Thomæ, omniaque loca, quæ ſub, vel prope Æquatorem poſita ſunt. In eis perpetuum eſt fere æquinoctium, ſive noctes ſunt æquales diebus. Habitantibus in ſphæra recta omnia aſtra oriuntur, & occidunt. Iis quatuor anni tempeſtates, ver, æſtas, autumnus, hyems bis accidunt. Quia vero declinatio Solis ab eorum vertice non excedit gradus 23. min. 30. diſcrimen tempeſtatum adeo eſt parvum, ut diſcerni vix poſſit. Bis autem in anno nullam prorſus umbram in meridie projiciunt, cum ſcilicet in meridie Sol tenet eorum verticem: nam ut S. Thomas ait 1. Meteor. lect. 10. *Ibi deſinit umbra, ubi Sol exiſtit ſuper ſummitates capitum, ut ſic in nullam partem umbra fieri poſſit*.

(3) In Sphæra obliqua reperitur Europa, & Aſia; nec non major Africæ, & Indiæ occidentalis pars. In ea alter polus mundi ſupra Horizontem eſt per-

vero G ei per diametrum oppoſitam, dicitur *Nadir*: Sphæra *parallela* eſt, cum Horizon D E cum Æquatore A A congruit (1).

267. Jamvero de ſingulis ſphæræ circulis ſummatim, prout inſtituti noſtri ratio poſtulat, commentemur.

De Horizonte

268. HOrizon (2) eſt circulus in ſphæra maximus totam mundi ſphæram dividens in duo hemisphæria, ita ut ſuperius videatur, inferius videri ſimul non poſſit. Horizontis poli ſunt *Zenith*, & *Nadir* (3), & linea utrumque punctum conjugens dicitur *linea directionis* (4). Et cum ſingula loca habeant diſtinctum *Zenith*, ſingula proinde habent diverſum Horizontem (5), quamquam

---

perpetuo conſpicuus, alter infra Horizontem perpetuo delitefcit. Bis tantum in anno fit æquinoctium, ſcilicet in principio *Arietis*, & in principio *Libræ*. Iis autem qui habitant in hemisphærio boreali dies creſcunt, & noctes decreſcunt ab ingreſſu Solis in *Capricornum*, uſque ad ejus ingreſsum in *Cancrum*; noctes vero creſcunt, & dies decreſcunt ab ingreſſu Solis in *Cancrum* uſque ad ingreſſum in *Capricornum*. Contra accidit habitantibus in hemisphærio auſtrali. Vide S. Thomam 1. Meteor. lect. 9.

(1) Ob hanc rationem in locis quæ ſub polis ſunt, ſex circiter menſibus eſt continuus dies, & ſex circiter menſibus continua nox: crepuſcula autem duobus circiter menſibus ante Solis ortum incipiunt.

(2) Sic dictus a Græco verbo ὁρίζομαι, *termino*, *finio*, quia terminat ac finit viſum noſtrum, ſeparatque partem cæli viſam a non viſa. Ideo a Latinis dicitur *Finitor*, seu *Finiens*. A Macrobio l. 7. Saturn. Horizon appellatur ſuperſtantis cæli terminus. A Poetis vocabatur Oceanus, quia nimirum fabulabantur, ſtellas occidentes, id eſt Horizontem prætergreſſas in Oceanum mergi, ſtridoremque edere inſtar ferri igniti. Quare illud Juvenalis Sat. 14.

Sed longe Calpe relicta
Audiet Herculeo ſtridentem gurgite Solem.

(3) Quare Horizon a *Zenith* & *Nadir* quaquaverſum æqualiter diſtat, ſcilicet, 90. gradibus.

(4) Concipitur hæc linea tranſire per centrum mundi, & extra ipſam gravia ſtare non poſſunt erecta. Deprehenditur autem per inſtrumentum, quod ab Architectis Libella dicitur.

(5) Sit meridianus G D H F M (*fig.* 9.) ſiutque D E, H I, F G horizontes obliqui, civitas poſita in puncto A, habebit Horizontem D E, & Zenith M. Civitas poſita in puncto B, habebit Horizontem H I, & Zenith M. Civitas poſita in puncto C, habebit Horizontem F G, & Zenith M. Semper autem polus ſuperior Horizontis erit in dati loci vertice. S. Thomas 2. Meteor. lect. 11. *Horizontes*, inquit, *plures ſunt*, & *diverſi*, *ſecundum diverſas par-*

quam diverſitas non eodem modo explicetur (1).

269. Duplex eſt Horizon; *rationalis*, ſeu *verus*, & *ſenſibilis*, ſeu *apparens*. *Rationalis* (2) tranſit per mundi centrum, mundumque bifariam dividit, ut H R (*fig.* 10.) Senſibilis non tranſit per mundi centrum, ſed per telluris ſuperficiem, ut h r. Quia vero utriuſque differentia eſt tantum ſemidiametri telluris, quæ reſpectu totius mundi ſe habet, tu punctum, ideo ſpatium quod eſt inter ſuperficiem, & centrum terræ exhauritur, & omnino concidit (3).

---

partes terræ habitabilis. Non enim eſt idem Horizon habitantibus hic Pariſius, & habitantibus Romæ. Nam cum terra Pariſius ſit declivior, & Romæ altior, eo quod tota terra eſt rotunda, qui habitant Pariſius non vident eandem cæli partem, quam vident Romani, quia terra exiſtens Romæ altior, occupat viſui eorum unam partem.

(1) Proclus in Sphæra c. 11. putat, diverſitatem deprehendi ad diſtantiam ſtadiorum 400. hoc eſt, milliariorum italic. 50. Macrobius vero ad diſtantiam ſtadiorum 360 ideſt milliar. 45. Geminus Elem. Aſtron. c. 4. cum Proclo convenit. Addit tamen, oportere, *diverſitatem habitationis, quæ* 100. *ſtadia ſuperat accipi ſecundum acceſſum ad ſeptentrionem, & meridiem*. At vero S. Thomas 2. de Cæl. lect. 28. „ Si aliquis, *inquit*, modicum moveatur verſus meridiem, vel ſeptentrionem, manifeſte diverſificatur nobis Horizon. Quod apparet quantum ad duo. Primo quidem quantum ad polum Horizontis, qui eſt punctum cæli exiſtens ſupra ſummitatem capitis noſtri; quod quidem punctum diverſificatur ſecundum modicam diſtantiam, ut apparet ex ſtellis fixis, quia in modica diſtantia diverſæ ſtellæ apparent ſuper ſummitatem capitis. Secundo apparet diverſitas Horizontis ex diverſa abſciſſione cæli per Horizontem &c. „ Hinc etiam ſequitur, Horizontem mutari ad modicam diſtantiam non ſolum Geometrice, ſed etiam phyſice, & ad ſenſum.

(2) Rationalis dicitur, quod ſola mens ratiocinando, illum intelligit; neque enim acies oculi penetrat ad extremum cælum; nec ſenſus deprehendit, hac ſuperficie Horizontis diſſectum eſſe cælum in duo hemiſphæria. Ideo & *artificialis* dicitur, quia beneficio artis Aſtronomicæ intelligitur.

(3) Quam late pateat diameter Horizontis ſenſibilis, non videntur veteres Aſtronomi convenire. Nam Proclus in Sphæra c. 11. putat, non eſſe majorem 2000. ſtadiis, hoc eſt milliar. ital. 250. Idem ſentit & Geminus Elem. Aſtron. c. 4. Verum Georgius Heniſchius Comment. in Procli Sphæram arbitratur pro δισχιλιων *bismille* legi debere διακοσιων *ducentorum*, ne Proclus ipſe videatur ſibi eſſe contrarius, cum docet, Horizontem ſenſu manere eundem 400. ſtadiis. Si hæc vera forent, tota diameter Horizontis ſenſibilis eſſet ſtadiorum 400. ideſt, milliar. ital. 50. quare acies oculorum noſtrorum, in planitie terræ non poſſet ſe extendere, ſi nullum adeſſet impedimentum, ultra ſemidiametrum milliar. ital. 25. A qua ſententia non mul-

270. Inſuper Horizon alius eſt *ortivus*, ſive pars illa, in qua ſidera oriuntur; alius *occiduus*, ſive pars, in qua ſidera occidunt.

271. Rurſus Horizon alius eſt *rectus*, cum ſcilicet uterque mundi polus B C (*fig.* 7.) inſiſtit Horizonti D E; alius *obliquus*, cum alter polorum B attollitur ſupra Horizontem D E, alter C ſub ipſo deprimitur (1).

372. Ad Horizontem pertinent *Azimuthi* (2) qui ſunt arcus tranſeuntes per polos Horizontis, ac diſtinguentes Horizontem in 360. partes; vocanturque circuli rectitudinum, quod per eos recte ſciamus, ex qua mundi parte ſtella oriatur, atque occidat; ſive ſtellæ diſtantiam a ſeptentrione, vel a meridie noſcimus (3). Sic Z D F (*fig.* 12.) eſt arcus verticalis aſtri D, cujus D F eſt altitudo, H F eſt azimuthum.

273. Pertinent quoque ad Horizontem *Almincantarath* (4), qui ſunt circuli minores, Horizonti, & inter ſe paralleli, ad ſphæram mundi ita comparati, ut continue contrahantur, quo magis recedunt ab Horizontis planitie, donec in vertice ejus in hemiſphærio ſuperiori evaneſcant. Appellantur arcus progreſſionum, aut altitudinum, & depreſſionum aſtrorum. Sic circulus a b c (*fig.* 13.) in ſphæra Z H N R eſt parallelus Horizonti H R. Ad illum autem pervenientes ſtellæ, eam altitudinem ſupra Horizontem habent, quæ per arcum b d circuli verticalis Z N definitur.

Jam

---

tum diſſentit Macrobius, qui lib. 7. Saturnal. ſcribit, aciem viſus per planum non pergere ultra 180. ſtadia, hoc eſt, milliar. ital. 22. $\frac{1}{2}$ Verius tamen dicendum eſt, determinari non poſſe, quam late diameter Horizontis ſenſibilis ab oculo noſtro ſe extendat; pendet enim & ab oculi altitudine ſupra Horizontem, & a terreſtris ſemidiametri magnitudine. Sic oculus exiſtens in A. (*fig.* 11.) majus ſpatium videt, quam ſi exiſtat in E: nam in A ſe extendit uſque ad D, in B, vero non poteſt videre, niſi uſque ad punctum C, quantum comprehendit radius viſualis B C.

(1) Horizon rectus unus eſt, & ſimplex, & mutatur tantum ſecundum longitudinem. Obliquus eſt varius, & multiplex, mutaturque ſecundum longitudinem, & latitudinem

(2) Eſt vox Arabica, quæ conjugationem ſignificat. Latine dicuntur verticales, & ab Appiano circuli quorſum.

(3) Hinc Wolfius Aſtron. §. 187. *Azimuthum*, inquit, *eſt amplitudinis ortivæ, & occiduæ complementum ad quadrantem*.

(4) Sic dicti ab *al* articulo Arabico, *Megen*, circumpegit, & *tarad*, detruſit continue.

274. Jam vero Horizontis officia, ſive uſus ſunt. I. Totam mundi ſphæram in duo hemiſphæria, alterum conſpicuum, alterum deliteſcens dividere (1). II. Ad ſphæram rectam, vel obliquam conſtituendam concurrere. III. Oſtendere quæ ſtellæ occidant, quæ oriantur; quæque ſint perpetuæ apparitionis, & quæ perpetuæ occultationis (2). IV. Siderum ortum, & occaſum determinare, nam ſidera oriuntur nobis, cum ſupra Horizontem emergunt; occidunt, cum infra Horizontem progrediuntur. V. eſſe initium, a quo altitudines, & depreſſiones poli, & ſtellarum deſumuntur: nam tanta eſt altitudo poli, vel ſtellæ, quantus eſt arcus ab Horizonte uſque ad polum, vel ſtellam. VI. Diei, ac noctis artificialis quantitatem determinare (3): nam dies eſt, quandiu Sol eſt ſupra Horizontem. VII. Indicare mundi cardines, qui ſunt quatuor puncta Horizontem dividentia in quatuor quadrantes, quibus quatuor mundi plagæ, ſcilicet, Ortus, Occaſus, Septentrio, & Meridies, & quatuor præcipui venti Subſolanus, Favonius, Auſter, & Septentrio indicantur (4).

---

(1) *Horizon*, inquit S. Thomas 2. Meteor. lect. 11. *eſt circulus decidens cælum in duo hemiſphæria, & ex conſeqaenti terminans viſum noſtrum circa terram, quia dividit hemiſphæria, ideſt, partem cæli viſam a nobis, a parte non viſa.*

(2) Idem S. Thomas 2. de Cælo lect. 28. „ Moventibus ſe, *ait*, verſus „ ſeptentrionem, & meridiem, non videntur eædem ſtellæ. In his enim „ qui habitant in ſphæra obliqua, polus ſeptentrionalis elevatur ſupra Ho- „ rizontem ipſorum: & omnes ſtellæ, quæ non diſtant a polo ultra eleva- „ tionem poli ſupra Horizontem ſunt perpetuæ occultationis. Quia igitur „ propter diverſitatem Horizontis in terris ſeptentrionalibus polus ſepten- „ trionalis magis elevatur, & polus oppoſitus magis deprimitur, contin- „ git quod quædam ſtellæ quæ ſunt propinquæ polo antarctico, non ſunt „ perpetuæ occultationis, ſed videntur quandoque in terris magis meridio- „ nalibus, puta in Ægypto, & circa Cyprum, quæ nunquam videntur in „ terris magis ſeptentrionalibus. Et e converſo quædam ſtellæ ſunt ſempi- „ ternæ apparitioins in regionibus magis ſeptentrionalibus; quæ tamen in „ regionibus magis meridionalibus magis occultantur per occaſum „.

(3) „ Manifeſtum eſt (inquit S. Thomas lect. cit.) quod ſidus oriens „ prius apparet his, qui ſunt in oriente per eclipſim Lunæ, quæ ſi appareat „ in regione magis orientali, apparebit circa mediam noctem; in regione „ magis occidentali apparebit ante mediam noctem ſecundum quantitatem „ diſtantiæ. Ex quo patet quod Sol prius oritur, & occidit in regione „ magis orientali „.

(4) Vide S. Thom. 2. Meteor. lect. 11.

De Meridiano.

275. MEridianus (1), ut illum definit S. Thomas (2), *eſt circulus qui tranſit per polos mundi, & per punctum, quod eſt ſuper caput noſtrum* (3). Deſignatur enim per lineam a centro terræ ad polum Horizontis ductam, & ſubinde per mundi polos integre revolutam. Tranſit proinde per duo puncta Septentrionis, & Auſtri in Horizonte. Hinc fit, ut euntibus ad Septentrionem, & Meridiem, quantumvis progrediantur, idem ſemper manet Meridianus; progredientibus vero ab ortu ad occaſum, aut e contra, mutantur meridiani (4): nam in progreſſione, quæ fit directo itinere, non declinando ad alterutram partem verſus ortum, vel occaſum, etſi puncta verticalia mutantur; manent tamen in eadem circumferentia meridiani, qui per polos ducitur (5).

Uſus

---

(1) Meridianus dicitur, quia Sol in eo exiſtens, æqualiter diſtat a principio, & fine diei, adeoque medium diei, ſicut & medium noctis efficit. Hyginus l. 4. c. de Horiz. vocat illum, circulum medii diei, vel medii cæli. Firmicus autem l. 2. c. 22. illum appellat μεσȣρανιαν, ideſt, *medium cæli*. Vide Macrobium l. 1. de Somnio Scipionis, & Geminum Elem Aſtron. c. 4. Aſtronomi quoque nominare ſolent Meridianum Cuſpidem regalem, Cardinem regium, aureum orbem, &c.

(2) Meteor. lect. 10.

(3) Similiter definit Proclus in Sphæra c. 12 & Geminus loc. cit. Et quoniam Zenith eſt polus Horizontis, ut dictum eſt §. 268. Meridianus proinde ſecat Horizontem ad angulos rectos, & propterea dividit in duas partes æquales hemiſphærium nobis apparens; ideoque intervallum ab Horizonte ortivo uſque ad Meridianum eſt æquale ſpatio a Meridiano uſque ad Horizontem occiduum; indeque eſt, ut tempus ab ortu Solis, alteriuſque ſtellæ uſque ad Meridianum ſit æquale tempori a Meridiano uſque ad occaſum.

(4) Proclus in Sphæra c. cit. & ante ipſum Geminus loc. cit. putant, nullam eſſe ſenſibilem meridiani mutationem, niſi ad ſtadia 300. hoc eſt, ad milliar. ital. 37. $\frac{1}{2}$. Porro 300. ſtadiis in cælo reſpondent 36. minuta unius gradus, ut animadvertit Clavius ad c. 3. Sphæræ Joannis de ſacro Boſco. Iis autem 36. minutis reſpondent 2'. 24". unius horæ. Cum ergo ex duabus, vel pluribus Civitatibus una eſt altera orientalior min. 36. differentia meridiei erit 2'. 24". horæ unius.

(5) Ut linea Meridiana inveniri facile poſſit, deſcribemus ſecundam Wolfii praxim Aſtron. §. 112. „ In plano, *inquit* „ horizontali, quod haud „ difficulter determinatur, ex eodem centro C (*fig.* 14.) deſcribantur ali-

„ quot

276. Uſus Meridiani ſunt. I. Totam mundi ſphæram in orientalem, & occidentalem dividere. II. Indicare inſtans meridiei in quolibet loco, cum Sol ſupra Horizontem attingit Meridianum, & inſtans mediæ noctis, cum Sol illum attingit infra Horizontem. III. Diem artificialem dividere in partes æquales, ſcilicet, in matutinum, & veſpertinum. IV. Deſignare altitudines maximas ſiderum ſupra Horizontem; tunc enim ſidera maxime attolluntur ſupra Horizontem, cum Meridianum attingunt. V. Determinare altitudinem poli; hæc enim altitudo tanta eſt, quantus eſt arcus Meridiani ab Horizonte uſque ad polum. VI. Locorum longitudines, & latitudines metiri (1).

De

„ quot arcus circuli B A, ba &c. In eodem centro C, erigatur ſtylus ad „ planum A C B, perpendicularis, cujus longitudo dimidii, imo integri pe- „ dis. Circa 21. Junii ante meridiem ab hora circiter 9. (*hoc eſt tribus horis* „ *ante maridiem*) uſque ad 11. & a meridie ab hora circiter prima uſque ad „ tertiam notentur puncta B, b, &c. A, a, &c. in quibus terminatur um- „ bra ſtyli. Arcus A B, a b, &c. biſecentur in D. d, &c. Quod ſi recta „ D E biſecet omnes arcus A B, a b, &c. erit ea linea meridiana quæſita „. Et ibid. §. 120. „ Quod ſi in plano quocumque alio horizontali perpendicu- „ lariter, in verticali autem, ſeu perpendiculari ad horizontem, utcum- „ que ſtylum infigas, & dato a ſocio ſigno, quando umbra ſtyli lineam me- „ ridianam in alio plano inventam tegit, in apice umbræ a ſtylo altero „ projectæ punctum notetur; in illo etiam plano lineam meridianam deſi- „ gnare licet „. Idem obtineri poteſt beneficio acus magneticæ, licet non ita exacte ob declinationem magnetis a linea meridiana in nonnullis regionibus.

(1) Longitudo loci, ut eam definit Wolfius Geogr. §. 52. eſt *arcus Æquatoris inter Meridianum loci dati, atque Meridianum primum interceptus*. Latitudo vero, ut ex eodem Wolfio ib. §. 53. eſt *diſtantia ejus ab Æquatore, ſeu arcus Meridiani inter locum datum, & Æquatorem interceptus*. Latitudo igitur ſive diſtantia ab Æquatore menſuratur aut verſus meridiem, aut verſus ſeptentrionem: & quæ verſus ſeptentrionem appellatur latitudo *ſeptentrionalis*; quæ verſus meridiem, latitudo *meridionalis*. Quare loca quæ ſunt ſub linea æquinoctiali, nullam latitudinem habent, cum nullam habeant diſtantiam ab Æquatore. Longitudo autem menſuratur ab occaſu in ortum, hoc eſt, ab ultimo termino terræ occidentalis, a qua primus Meridianus numeratur, procedendo orientem verſus. Hæc autem diſtantia accipitur in Æquatore, quem omnes Meridiani perpendiculariter ſecant. Dicta eſt *longitudo*, quia terræ portio olim cognita, longior erat procedendo ab occidente in orientem, quam a meridie in ſeptentrionem. *Multum* (inquiebat S. Thomas 2. Meteor. lect. 10.) *differt ſecundum quantitatem longitudo a latitudine... quia illud quod eſt a columnis Herculis, quæ ſunt in ultimis partibus Hiſpaniæ, quaſi in ultimo termino Occidentis, uſ-*

que

De Æquatore.

277. ÆQuator, ſeu Circulus Æquinoctialis, ut S. Thomas illum definit, eſt *circulus maximus dividens ſphæram*

---

que ad Tanaim Indicum quæ eſt longitudo, plus excedit ſecundum magnitudinem, id quod eſt ab ultimis terminis Æthiopiæ uſque ad extrema Scythiæ loca, quæ eſt latitudo noſtræ habitabilis, quam ſit proportio quinque ad tria, &c. Atque hæc quidem S. Thomas loquens de terræ portionibus olim cognitis, ex quibus veteres Aſtronomi. & Geograhi longitudines, & latitudines menſurabant. Hinc vero ſequitur, longitudinem accipi a primo Meridiano, tantamque inter duo loca eſſe differentiam longitudinis, quanta eſt differentia inter eorum Meridianos; atque adeo ea omnia loca, quæ ſunt ſub eodem Meridiano, eſſe ſub eadem longitudine. Unde vero accipi debeat primus Meridianus ad metiendas longitudines locorum, rem arbitrariam eſſe ajunt Recentiores. Vide De Lande *Abregé d'Aſtronom.* §. 48. quia cælum non exhibet quempiam terminum fixum ſuper terram pro longitudinibus, quemadmodum Æquator pro latitudinibus. *Ptolemæus* (inquit Wolfius Geogr. § 27.) *pro primo aſſumit vicinum Inſulis fortunatis* (ideſt Canariis) *quia ultra eas nihil terrarum in plaga occidentali cognitum erat iſto tempore. Succeſſu temporis, aliis regionibus detectis, Geographi alii eundem verſus occidentem promoverunt. Quidam eundem duxerunt per Inſulam* S. Nicolai *promontorio viridi Africæ adjacentem*; Hondius *per Inſulam* S. Jacobi; *alii per Inſulam* del Corvo, *quæ eſt Azorum una*; *recentiores, imprimi Belgæ, per Inſulam* Teneriffam, *quæ eſt Canariarum una, monte altiſſimo* Pico *notabilis*; *alii per Inſulam* Palmam, *quæ eſt itidem Canariarum una*; *alii per inſulam* Florum, *quæ eſt Flandricarum una*; *Galli denique juſſu Regis Chriſtianiſſimi* Ludovici XIII. *per inſulam* del Ferro, *quæ eſt Canariarum una*. Mirus ſane hac in re recentium Aſtronomorum progreſſus, ut poſt tanta diſſidia, labores, & ſumptus, ad eandem coacti redierint Ptolemæi ſententiam conſtituentis in Inſulis fortunatis primum Meridianum; cum tamen De Le Landio ipſo loc. cit. §. 54. & Maupertuiſio de Figura telluris l. 1. teſtibus, nihil ſit magis neceſſarium in Aſtronomia, Geographia, & Nautica, quam longitudines invenire. Tabulas tam longitudinum, quam latitudinum præcipuorum Locorum paſſim invenies apud eos qui de Aſtronomia, & Geographia tractant, ut minime oporteat illas hic deſcribere. Galli Geographi poſt De l'Isle ponunt Lutetiam Pariſiorum in 20 gradu longitudinis ex parte occidentali, ſicque numerare pergunt longitudines terreſtres verſus orientem uſque ad 360. Aſtronomi vero Galli accipiunt differentiam Meridianorum, ſive longitudinis inter Lutetiam, & alia loca, non per gradus, ſed per tempora; ita ut 15. gradus longitudinis efficiant unam horam, cum 24. horæ compleant totam revolutionem diurnam. Differentiæ Meridianorum efficiunt, ut horæ diei artificialis diverſæ ſint in diverſis Locis v. g. ſi quis progrediatur 15. gradibus verſus orientem, habebit unam amplius horam diei. Quare ſi quis totum telluris gyrum conficiat verſus orientem, numerabit unam am-

vam per medium, inter utrumque mundi polum. (1); ſive eſt circulus ſphæræ mundanæ maximus (2), mobilis, & eosdem cum ipſa polos habens (3). Dividit proinde ſphæram mundanam in duo hemisphæria, boreale, ſcilicet, & auſtrale; eſtque ab utroque mundi polo æqualiter ſecundum omnes ſui partes remotus. Eſt etiam maximus Circulorum parallellorum. Bifariam dividit Horizontem, & Meridianum, & ab ipſis bifariam dividitur. A nautis Æquator vucatur *Linea*.

278. Ejus autem munera ſunt. I. Eſt menſura motus diurni, quo cælum movetur ſpatio 24. horarum; ita ut ſingulis horis elevetur ſupra Horizontem gradibus 15. abſolvatque unum gradum ſpatio 4. minutorum. II. Cum motus diurnus ſit menſura omnium motuum, eſt Æquator menſura motuum ceterorum. III. Eſt regula motus quem Zodiacus ſervat ab ortu in occaſum; cum enim Zodiaci poſitio in ſphæra ſit obliqua, ut infra dicemus, partes ejus inæqualiter ſe habent ad Horizontem; ideoque ut ſciamus quantum temporis pars quælibet Zodiaci in aſcenſu, & deſcenſu inſumat, ad Æquatorem convertimur, qui ſingulis horis 15. gradus abſolvit; cognitis enim gradibus elevationis Æquatoris ſupra Horizontem, deprehendimus horas, quas Zodiacus inſumit in aſcenſu. IV. Ab Æquatore ſumitur terminus, & initium declinationis ſtellarum; tanta enim eſt declinatio, quanta eſt diſtantia ab Æquatore. V. Æquator dividit ſphæram in partem Borealem, & Auſtralem. VI. Determinat longitudinem diei, ac noctis artificialis in ſphæra obliqua. VII. In eadem ſphæra obliqua bis in anno efficit æquinoctium. VIII. Eſt terminus, a quo locorum latitudines menſurantur.

---

amplius diem, ex diverſa ratione computandi horas diei in diverſis Meridianis. Vide *les Voyages de Dampier Tom.* 1. & De la Lande loc. cit. §.51. ſqq.

(1) 2. de cælo lect. 11. & 2. Meteor. lect. 10.

(2) Græci vocant *ἰσημερινὸν Æquidialem*, quia cum Sol ad ipſum pervenit, fit dies æqualis nocti in iis regionibus, ubi contingit viciſſitudo diei, ac noctis ſpatio 24. horarum, ideſt, ubi Æquator, & Horizon ſe invicem interſecant, ſive reſpectu illorum locorum quæ habent ſphæram rectam, & obliquam: quod contingit in principio Arietis 21. menſis Martii, & in principio Libræ 23. Septembris. Vide Hyginum l.1. c. de Polo, & Plinium l. 2. c. 19. Lucanus 9. l. Pharſalic. illum vocat circulum alti Solſtitii.

(3) Wolfius Aſtrom. §. 40.

De

De Zodiaco.

279. Quia; ut S. Thomas animadvertit (1), duplicem in cælo obſervamus motum, alterum, quo totum cælum cum omnibus aſtris movetur ab ortu in occaſum, qui quidem motus, ut dictum eſt (2), fit per circulum æquinoctialem; alterum ab occaſu in ortum, ut evidenter apparet in Luna, quæ ſi circa initium noctis ad Solem comparetur, manifeſte videtur ſingulis diebus a Sole verſus orientem oblique recedere; idcirco in ſphæra Zodiacus (3) ponitur, ſecundum quem planetæ oblique moventur motu proprio ab occaſu in ortum. Eſt igitur *Zodiacus* circulus, ſeu potius Zona quædam (4), Æquatorem oblique ſecans (5). Ejus poli

---

(1) 1, de Anima lect. 7. *In cælo*, inquit, *conſideratur duplex motus, unus ſimplex, & uniformis, ſecundum quem cælum movetur, ſeu revolvitur motu diurno ab oriente in occidentem, qui quidem fit ſecundum circulum æquinoctialem. Alius autem motus eſt planetarum, qui eſt ab occidente in orientem ſecundum circulum* Zodiacum, *qui interſecat æquinoctialem in duobus Solſtitialibus punctis, ſcilicet in principio Cancri, & Capricorni.*

(2) §. 278.

(3) *Zodiacus* dicitur, vel a Ζωὴ, vita; quia ut advertit S. Thomas 1. p. q. 104. a. 2. *Motus qui eſt per Zodiacum eſt cauſſa diverſitatis, quæ eſt ſecundum generationem, & corruptionem*. Vide Cicer. l. 2. de Divinatione. Vel a Ζώδιον, *animal*, quia hic circulus dividitur ab Aſtronomis in 12. partes æquales, quæ animalium nominibus exprimuntur. A Latinis vocatur *Signifer*, ſcilicet, a ferendis 12. ſignis, quæ in ipſo deſcribuntur. Cicero in Arat.

Zodiacum hunc Græci vocant, noſtrique Latini
Orbem ſigniferum perhibebunt nomine vero.

Vide Plinium l. 2. c. 4. & Lucanum l. 3.

(4) Quamquam S. Thomas ſæpe Zodiacum vocat circulum, non tamen recedit ab aliorum Aſtronomorum loquendi forma: nam & Euclides in Phænomenis ubique fere de Zodiaco tanquam de circulo loquitur. Cujus rationem aſſignat Heniſchius in Procli Sphæram c. 10. quia latitudo Zodiaci non multum videtur eſſe neceſſaria; cum non planetarum modo, excepto Sole, ſed & reliquorum ſiderum latitudo obſervetur, quæ pluſquam 12. aut 16. vel forte 20. gradibus ab Ecliptica deflectunt.

(5) Cenſet Wolfius Aſtron. §. 159. declinationem maximam Eclipticæ ab Æquatore communiter adſumi 23. 39'. Verum addit ex De la Hire obſervationibus colligi, eam eſſe 23. 28'. Singulari autem conſilio Deus O. M. Zodiacum inflexum effecit, ut Planetæ nunc ad meridiem, nunc ad ſeptentrionem pergentes, gratam, & rerum generationi congruentem viciſſi-

poli ſunt diverſi a polis Mundi , ab iiſque diſtant grad. 23. 30. circiter , quæ eſt maxima ſolis ab Æquatore declinatio . Dividitur ab occaſu in ortum in 12. æquales partes , quarum ſingulæ dividuntur in 30. gradus , ita ut omnes longitudinem Zodiaci efficiant 360. quæ circulum abſolvunt . Latitudo vero Zodiaci , ſive dimenſio a meridie ad ſeptentrionem , ſi Keplero fides , extenditur ad gradus viginti (1) . Partes autem 12. illæ ſigna vocantur , quorum ſex ſunt *borealia* , ſex *auſtralia* ; videlicet , borealia ſunt *Aries* , *Taurus* , *Gemini* , *Cancer* , *Leo* , *Virgo* . Auſtralia vero *Libra* , *Scorpius* , *Sagittarius* , *Capricornus* , *Aquarius* , *Piſces* (2) . Hiſce autem characteribus , & verſibus exprimi ſolent ,

♈ ♉ ♊ ♋ ♌ ♍

Sunt Aries , Taurus , Gemini , Cancer , Leo , Virgo ,

♎ ♏ ♐ ♑ ♒ ♓

Libraque, Scorpius , Arcitenens , Caper , Amphora, Piſces ;

Signa borealia ſunt aut *vernalia* , aut *æſtiva* . Signa auſtralia ſunt aut *autumnalia* , aut *brumalia* . *Vernalia* ſunt *Aries* , *Taurus* . & *Gemini* . Æſtiva , *Cancer* , *Leo* , & *Virgo* . Autumnalia , *Libra* , *Scorpius* , *Sagittarius* , ſive *Arcitenens* . Brumalia , *Ca-*

---

ciſſitudinem adferrent : nam ſi Zodiacus rectus eſſet , ut Æquator , Planetæ uni telluris portioni perpetuo inſiſtentes , eandem nimio æſtu ſterilem redderent , reliquis locis perpetuo gelu ſquallentibus .

(1) Latitudinem Zodiaci Veteres Aſtronomi fecerunt graduum 12. Regiomontanus illam extendit ad gradus 16. Keplerus ad 20. eo quod Venus obſervata fuerit declinare 10. gradibus utrinque ab Ecliptica .

(2) Duodecim hæc ſigna eleganter deſcribit Manilius :

Aurato Princeps Aries *in vellere fulgens*
Reſpicit admirans adverſum ſurgere Taurum ,
Summiſſo vultu Geminos , *&* *fronte vocantem* :
Quos ſequitur Cancer : *Cancrum* Leo : Virgo *Leonem* :
Æquato tum Libra *die cum tempore noctis* ,
Attrahit ardenti fulgentem Scorpion *aſtro* ,
In cujus caudam contentum dirigit arcum
Mixtus equo , *volucrem miſſurus jamque ſagittam* .
Tum venit anguſto Capricornus *ſidere flexus* ,
Poſt hunc inflexam diffundit Aquarius *urnam* ,
Piſcibus *aſſuetas avide ſubeuntibus undas* ,
Quos Aries tangit claudentes ultima ſigna .

Caper, ſive *Capricornus*, *Aquarius*, ſive *Amphora*, & *Piſces*. (1).

280. Dividitur Zodiacus in duas æquales partes a linea quæ appellatur *Ecliptica* (2), propterea quod in ea, vel apud eam contingunt eclipſes Solis, & Lunæ. Ecliptica autem eſt circulus ſphæræ maximus, quæ Zodiaci latitudinem, & longitudinem bifariam ſecat (3). Per ipſam Sol perpetuo movetur, nunquam ad Septentrionem, vel ad Auſtrum declinans; ceteri vero planetæ per Zodiaci latitudinem vagantur. In hac linea motum annuum Sol conficit (4).

291. Dividitur Zodiacus in *ſenſibilem*, & *imaginarium*. Senſibilis eſt, qui incipit a prima ſtella Arietis: & hinc numerata ſigna, *Aſteriſmi* (5) vocantur. Imaginarius vero eſt, ſive *rationalis*, qui incipit ab interſectione verna Zodiaci, & Æquatoris: & hinc numerata ſigna, *dodecatemoria* (6) dicuntur. Uti-

---

(1) Hæc ſigna ita Sol percurrit, ut ſingula ſingulis menſibus ingrediatur, non quidem in menſis principio, ſed die circiter 21. menſis, initio ducto a menſe Martii, in quo Sol Arietem ingreditur.

(2) Proclus in Sphæra c. 10. eam vocat *κύκλον διὰ μέσων ζωδίων circulum per media ſigna*. Aliis dicitur via, planum, & orbita Solis. Eſt igitur Zodiacus ſemita omnium Planetarum, Ecliptica ſemita ſolis tantum.

(3) Obliquitatem Eclipticæ, ſive Zodiaci primum omnium inveniſſe Pythagoram, aut Œnopidem Chium, refert Plutarchus l. 2. de Plat. c 12. Eandem primum intellexiſſe aperuiſſeque Anaximandrum, tradit Plinius l. 2. c. 8. Laertius l. 1. teſtatur, Thaletem *ſecundum quosdam duo ſola conſcripſiſſe, de converſione, & æquinoctio*. Sed revera Zodiaci obliquitas hominibus ab ipſo mundi initio incomperta eſſe nequivit: nam ad eam cognoſcendam ſatis erat diverſos Solis motus animadvertere.

(4) Ut obſervat Wolfius Aſtron. §. 612. *Keplerus in Tabulis Rudolphinis quantitatem anni ſolaris ponit* 365. *dierum*, 5. *h.* 48'. 57". 39'''. *Ricciolus in Aſtron. reform.* 365. *d.* 5. *h.* 48'. 48". *Tycho in Progymnaſmatibus*, 365. *d.* 5. *d.* 48'. 5". *De la Hire in Tabulis Aſtron* 365. *d.* 5. *h.* 49'. *qualem nimirum invenerunt Blanchinius, atque Caſſinus* (in Actis Lipſ. an. 1705.) Quam De la Hire obſervationem ſi ſequamur, comperiemus, Solem qualibet die percurrere fere unum gradum Eclipticæ, hoc eſt 59'. 8".

(5) Aſteriſmus eſt Stellarum vicinarum certi numeri congeries, certam imaginem referens. Aſteriſmi autem alii ſunt in Zodiaco, alii extra Zodiacum. Et quidem in Zodiaco ſunt duodecim recenſita ſigna; extra Zodiacum vero ſunt aliæ Conſtellationes, de quibus infra dicemus. Videri poteſt Wolfius Aſtron. §. 235. ſqq.

(6) *Dodecatemorion* hìc accipitur pro duodecima parte Zodiaci cujus longitudo in 12. æquales partes dividitur. Differunt autem *aſteriſmi* a Dodecatemoriis, quia hæc omnia ſunt invicem æqualia, illi non item: nam aſteriſmorum alii ſunt dodecatemoriis majores, alii minores. Aſteriſ-

Utimur autem potius rationali, quam ſenſibili Zodiaco, propterea quod etiam ſtellæ inerrantes ab occaſu in ortum progrediuntur.

282. Zodiaci, & Eclipticæ officia ſunt. I. Ex Zodiaci obliquitate ſequitur temporum varietas, ſcilicet, Veris, Æſtatis, Autumni, & Hyemis; quæ varietas oritur ex Solis acceſſu, ac receſſu. Sequitur etiam dierum, ac noctium inæqualitas. II. Zodiacus, & Ecliptica ſunt menſura motus proprii cujuſque ſtellæ ab occaſu in ortum; tantum enim ſtella progreditur, quantum recedit ab initio Arietis ſecundum ordinem ſignorum. III. Determinat longitudinem, & latitudinem ſtellarum per circulos, qui longitudinum, & latitudinum dicuntur. Sunt autem circuli longitudinum, qui per polos Zodiaci, & per ſingula ſignorum initia, gradus, minuta, &c. ducuntur. Vocantur autem circuli longitudinum, quia ſtellarum longitudines deſignant, ſive diſtantias ab initio Arietis in conſequentia ſignorum. Latitudinum autem circuli ſunt circuli Eclipticæ paralleli, qui per longitudinum circulos tranſverſim ducuntur, vel ad auſtrum, vel ad Septentrionem polorum Zodiaci, deſignantque ſtellarum diſtantiam ab Ecliptica verſus polorum ejus alterutrum.

De Coluris.

283. Coluri (1) ſunt circuli in ſphæra maximi per mundi polos deſcripti, tranſeuntes per puncta ſolſtitialia Cancri, & Capricorni (2); & per puncta æquinoctialia Arietis, & Li-

riſmus Cancri vix occupat tertiam partem ſui dodecatemorii. Aſteriſmus Virginis dodecatemorio ſuo major eſt, & extenditur in dodecatemorium Leonis, & Libræ. Præterea dodecatemoria fixa manent; aſteriſmi retro feruntur ſecundum ordinem ſignorum, ut infra oſtendemus.

(1) Coluri dicuntur, ideſt, *truncati*, ἀπὸ τοῦ κολούειν, *truncare*, quia partes eorum polo vicinæ nequaquam videntur; ideoque veluti truncati apparent.

(2) In his punctis Solſtitia contingunt bis in anno: cum ſcilicet Sol eſt in principio Cancri, die circiter 21. Junii, & cum eſt in principio Capricorni, die circiter 21. Decembris. Primum vocatur Solſtitium æſtivum; alterum, Solſtitium hybernum. Eſt autem Solſtitium finis receſſus Solis ab Æquatore, & principium acceſſus ad eundem. Dicitur autem Solſtitium, quaſi Solis ſtatio, quia Sol tunc veluti ſtare videtur motu proprio ad aliquot

& Libræ (1). Qui tranſit per puncta ſolſtitialia, dicitur Colurus Solſtitiorum; qui autem per puncta æquinoctialia, dicitur Colurus æquinoctiorum (2).

284. Præcipui Colurorum uſus ſunt. I. Oſtendere puncta, & ſedes æquinoctiorum. II. Diſtinguere Solſtitia, eorumque monſtrare loca. III. Maximam Solis declinationem metiri (3).

De quatuor circulis minoribus.

285. Circuli minores ſunt duo *Tropici*, & duo *Polares*. Tropici (4) ſunt circuli minores, Æquatori paralleli, per puncta ſolſtitialia ducti (5). Quare *Tropicus Cancri* dicitur, qui tranſit per principium Cancri; *Tropicus Capricorni*, qui tranſit per principium Capricorni (6). Præcipuum autem eorum munus eſt indicare Solſtitia.

286. Denique Circuli polares ſunt circuli minores Æquatori, & Tropicis paralleli; quorum unus polo arctico vicinus, dici-

---

quot dies; neque enim umbræ meridianæ variantur, neque dies creſcit, aut decreſcit notabiliter. Vere autem Solſtitia in momento contingunt. Vide Geminum elem. Aſtron. c. 1.

(1) Cum Sol pervenit ad hæc puncta, contingit æquinoctium. Puncta autem Solſtitialia, & æquinoctialia dicuntur *cardinalia*, quia indicant quatuor Zodiaci cardines, in quibus temporum mutationes fiunt.

(2) Colurus Solſtitiorum nihil eſt aliud, quam Meridianus, cui peculiare nomen attribuitur, inſervitque menſurandæ obliquitati Eclipticæ. Huic Coluro perpendicularis eſt Colurus æquinoctiorum.

(3) Quia Sol ad puncta ſolſtitialia perveniens, non amplius excurrit ſive ad Septentrionem, ſiva ad meridiem, ſed revertitur ad Æquatorem; ideo maximam ejus declinationem ab Æquatore determinat Colurus Solſtitiorum. Hæc autem declinatio, ut dictum eſt §. 279. non excedit gradus 23. 30'. circiter.

(4) Latine *vertentes*, *ſeu converſivi*, quia Sol cum ad ipſos pervenit, ultra non progreditur, ſed curſum ſuum convertit.

(5) Diſtant proinde ab Æquatore gradibus 23. 30'. circiter, quemadmodum puncta ſolſtitialia.

(6) S. Thomas 2. Meteor. lect. 7. *Sol*, inquit, „ ad polum quidem ſeptentrionalem maxime accedit, cum pervenit ad principium Cancri, „ quod tunc incipit ab eo recedere continue magis, quouſque perveniat ad „ principium Capricorni; tunc enim maxime accedit ad polum contrarium, „ a quo iterum recedens circulariter, redit ad principium Cancri: & propter hoc hæc duo puncta, ſcilicet Cancri, & Capricorni, dicuntur tro„ pica, ideſt converſiva: & quando eſt in principio Cancri, fit converſio „ æſtiva: quando autem eſt in principio Capricorni, verſio hyemalis: ul„ tra autem hæc duo ſigna non accedit ad alterutrum polorum, ſed ſuper „ orientem, & occidentem ſemper fertur „.

dicitur *polaris arcticus* ; alter vicinus polo antarctico , dicitur *polaris antarcticus* (1) .

287. Sic breviter explicata armillari Sphæra , videtur minus accurate conſtructa . I. quia circuli qui in ſphæra mundana ab Aſtronomis conſiderantur , ab Geographis deſcribuntur in ſuperficie telluris . In hac autem præter circulos enumeratos , inveniuntur quinque telluris portiones , quæ *zonæ* dicuntur , quæque in ſphæra armillari non ſunt deſcriptæ . Sphæra igitur armillaris non eſt accurate conſtructa .

288. II.. In telluris ſuperficie a Geographis varia diſtinguuntur climata , quæ etiam in ſphæra deſiderantur .

289. III. Præter circulos in ſphæra deſcriptos , plures alii deſcribuntur ab Aſtronomis : nam alii ſunt circuli *verticales* tranſeuntes per vertices locorum ad ſingula Horizontis puncta , eique perpendiculares . Alii ſunt *declinationum* tranſeuntes per mundi polos , & ſingula Æquatoris puncta , ipſique proinde perpendiculares . Eos horarios vocant , quia Æquatorem dividunt in 24. partes æquales . Alii ſunt circuli *latitudinum* tranſeuntes per polos Eclipticæ , ejuſque ſingula puncta , adeoque Eclipticæ perpendiculares . Alii ſunt circuli *progreſſionum* , *altitudinum* , & *depreſſionum* , qui ſunt circuli ab Horizonte æquidiſtantes , a ſingulis verticalium punctis ducti , & eorum maximus eſt Horizon , minimus autem qui eſt prope verticem . Alius denique dicitur circulus crepuſculi , qui infra Horizontem deprimitur grad. 18. ad quem cum Sol pervenit , fit crepuſculi finis , vel initium . Cum ergo hi circuli in ſphæra non ſint deſcripti , videtur hæc eſſe valde diminuta , & imperfecta .

Propoſitio . *Sphæra armillaris eſt accurate elaborata* .

290. DEmonſtratur . Cum Sphæra armillaris potiſſimum adinventa ſit ad explicandos præcipuos ſiderum motus , accurata proinde erit , ſi ad eosdem motus explicandos apta ſit . Ex iis autem quæ hactenus dicta ſunt , perſpicue conſtat , præcipuos ſiderum motus apte explicari per circulos in Sphæra deſcriptos . Accurata eſt igitur Sphæræ conſtructio .

291. Ad primum reſpondemus , utique in telluris ſuperficie

(1) Intelliguntur deſcribi a diurna circumvolutione polorum Eclipticæ circa polos Mundi .

ficie a Geographis deſcribi circulos, qui in cæleſti ſphæra ab Aſtronomis deſcribuntur. Eſt proinde in tellure axis per ejus centrum tranſiens, inter duo puncta oppoſita, qui poli dicuntur, alter arcticus, alter antarcticus. Eſt Horizon rationalis per centrum telluris tranſiens, æquidiſtans ab Horizonte ſenſibili tranſeunte per ſuperficiem telluris, nobiſque exhibente partem cæli conſpicuam, alia inconſpicua manente. Eſt Meridianus terreſtris tranſiens per telluris polos, & per punctum verticale dati loci. Eſt Æquator dividens tellurem in duo hemiſphæria, deſcriptus circa utrumque ejus polum. Sunt Tropici terreſtres æquidiſtantes ab Æquatore. Sunt denique Circuli polares circa telluris polos deſcripti. Ad Zonas autem quod attinet, licet eæ in globo terraqueo deſignentur, id tamen non fit abſque reſpectu ad ſphæram cæleſtem. Nam Zonæ ſunt faſciæ quædam globum terraqueum ambientes, diſtinctæque (1) per circulos Æquatori parallelos, ſive per Tropicos, & Polares. Sunt proinde quinque (*fig.* 15.). Prima eſt Zona quæ appellatur *torrida* (2), quæque terminatur a duobus Tropicis, cujus latitudo eſt grad. 47. circiter, eamque propterea Æquator in duas æquales partes dividit, quarum unaquæque eſt latitudinis 23. 30', circiciter (3). Secunda eſt Zona *temperata auſtralis* (4), terminata a Tropico Capricorni, & a circulo polari antarctico. Tertia eſt Zona *temperata borealis* (5) terminata a Tropico Cancri, & a circulo polari arctico. Utriuſque autem latitudo eſt 43. 2' (6). Quarta eſt Zona *frigida auſtralis* (7), quæ eſt ſegmentum ſuperficiei telluris cir-

---

(1) Vide Plutarch. l. 3. de Plac. c. 14.

(2) In Zona torrida ſita ſunt omnia loca, quæ reperiuntur inter duos Tropicos, & quorum proinde latitudo non eſt major grad. 23. 30'. Hæc Zona complectitur Africæ meridionalis parem maximam, Arabiam Felicem, Indiam Orientalem, & majorem partem Americæ meridionalis.

(3) Wolfius Geogr. §. 67. ſq.

(4) Temperata auſtralis partem continet Africæ, & Americæ, ſed maxima ejus pars Oceano patet.

(5) Ad temperatam ſeptentrionalem pertinet univerſa pene Europa, major Aſiæ pars, Imperium Sinarum, pars Indiæ, maxima pars Americæ ſeptentrionalis, & pars Africæ.

(6) Wolfius Geogr. §. 71.

(7) Frigida meridionalis hactenus eſt omnino incognita. A nonnullis vocatur terra Magellanica.

circulo polari antarctico terminatum. Quinta eſt Zona *frigida borealis* (1), quæ eſt ſegmentum ſuperficiei telluris circulo polari arctico comprehenſum (2). Utriuſque latitudo eſt grad. 47. circiter (3), Putatum olim a Veteribus fere communiter fuit, nonniſi Zonas temperatas habitari poſſe; Zonam vero torridam ob nimium æſtum, & frigidas ob frigoris exceſſum eſſe inhabitabiles (4). Nunc autem comperta res eſt, Zonam torridam, & frigidam ſeptentrionalem habitari (5).

(1) In frigida Zona ſeptentrionali exiſtunt Groenlandia, Nova Zembla, Laponia, cum ultima parte Norwergiæ, Sveciæ, & Tartariæ majoris, necnon pars quædam Americæ verſus polum arcticum.

(2) De hiſce Zonis vide S. Thomam 2. Meteor. lect. 10.

(3) Nam ut Wolfius obſervat Geogr. §. 74 diſtantia circuli polaris a polo eſt 23. 29'. circiter; quare latitudo Zonarum frigidarum debet eſſe grad. 47. circiter.

(4) Solet hæc ſententia Ariſtoteli attribui, qui revera eam tradidit l. 2. Meteor. c. 5. Verum duas tantum Zonas habitari, tres inhabitabiles eſſe, jam a Pythagora apud Plutarchum l. 3. de Plac. c. 14. & ab aliis Græcis Latiniſque Scriptoribus creditum fuit. Vide Vadianum in Not. ad l. 1. Melæ de Orbis ſitu. Virgilius l. 1. Georg.

Quinque tenent Cælum Zonæ, quarum una coruſco
Semper Sole rubens, & torrida ſemper ab igne.
Quam circum extremæ dextra, lævaque trahuntur
Cærulea glacie concretæ, atque imbribus atris.
Has inter, mediamque, duæ mortalibus ægris
Munere conceſſæ Divum, & via ſecta par ambas.

(5) Quamquam veteres paſſim Zonas torridam, & frigidas inhabitabiles exiſtimarint; nihilominus plures extitere Philoſophi, qui etiam antequam in tractus illos penetraretur, in contrariam abiere ſententiam. Præter Eratoſthenem, Polybium, Avicennam, Averroem, extitit Galeottus Narnienſis qui in eo libro, quem *de incognitis vulgo*, ad Mathiam Corvinum Pannonum Regem ſcripſit, ſub polis etiam, & prope, habitationem eſſe contendit. Sed multo ante ipſum B. Albertus M. l. de nat. tract. 1. c. 7. ſcripſerat, „ aliquam partem quartæ, quæ eſt ultra æquinoctialem ad meridiem, „ eſſe habitabilem ſecundum naturam, & etiam habitatam. „ Inducitque Lucanum, qui „ de Arabibus qui in torrida habitant, ſcribit dicens, quod „ umbras quas habebant dextras in terra ſua, quando ſe convertebant ad „ orientem in meridie ſuo, venientes in quartam aquilonarem, videbant „ ire ſiniſtras; & ideo dicit loquens ad eos „:

Ignotum vobis Arabes veniſtis in orbem.

Similiter l. 3. Meteor. tract. 1. cap 19. ait: „ Quod inter ſolſtitialem, & „ æquinoctialem nulli habitent, falſum eſt, quia Æthiopia, & aliæ terræ „ ultra Æthiopiam ibi ſunt, & Civitas Harim famoſa apud Philoſophos eſt „ ſub æquinoctiali „. Non longe a Magiſtro ſuo S. Thomas receſſit: nam 2. Me-

292. Ad ſecundum dicendum, etiam climata explicari debere per reſpectum ad Sphæram armillarem. Eſt enim Clima, ur Wolfius definit (1) *pars ſuperficiei telluris duobus circulis Æquatori parallelis terminata, ita ut dies longiſſimus in parallelo polo viciniore excedat diem longiſſimum in parallelo Æquatori propiore, definita quadam temporis parte, nempe hora dimidia, quandiu tardius creſcit; hora integra, immo diebus integris, quando celerius creſcit*. Nam ut obſervat S. Thomas (2). ,, Dies artificialis ,, habet duodecim horas non æquales ſecundum circulum æquino- ,, ctialis, ſed inæquales ſecundum aſcenſiones Zodiaci per ſex ſi- ,, gna (3) ,,. Porro Veteres, qui nonniſi Zonas temperatas habitabi-

---

Meteor. lect. 10. explicans Ariſtotelem docentem habitari non poſſe partem illam telluris, quæ eſt inter duos Tropicos, ob exceſſum caloris: ,, talia, ,, *inquit*, loca dicit eſſe inhabitabilia, etſi aliqui habitent ibi propter aliquam contemperantiam aut aquarum, aut montium ,,. Et licet 1. p. q. 102. a. 2. ad 4. dicat, videri probabilius, regionem illam eſſe inhabitabilem propter æſtum; nihilominus id ſub dubio relinquit: nam ſtatim ſubdit: *Quidquid autem de hoc ſit, credendum eſt, paradiſum* (de cujus loco ibi agit) *in loco temperatiſſimo conſtitutum eſſe, vel ſub æquinoctiali, vel alibi*. Quibus verbis concedit, loca ſub æquinoctiali poſita, poſſe eſſe temperatiſſima; nimirum ob rationem, quam ibi profert, ſcilicet, *propter æqualitatem dierum, & noctium omni tempore; & quia Sol nunquam multum ab eis elongatur, ut ſit apud eos ſuperabundantia frigoris; nec iterum eſt apud eos, ut dicunt, ſuperabundantia caloris, quia etſi Sol pertranſeat ſuper eorum capita, non tamen diu moratur ibi in hac diſpoſitione*. Hanc etiam ſententiam oſtendit ſe non improbare in 2. d. 17. q. 3. a. 2.

(1) Geog. §. 111. (2) In S. Joan. 11. lect. 2.

(3) Telluris habitatores diverſis nominibus appellati ſunt, habita ratione cum locorum, quæ incolunt in Zonis, & Climatibus; tum diverſitatis umbrarum, quas projiciunt in meridie. Et quidem ex diverſitate umbrarum dicuntur *Aſcii*, *Amphiſcii*, *Heteroſcii*, *Periſcii*. *Aſcii*, ideſt, *expertes umbræ*, ſunt qui nullam in meridie umbram projiciunt, adeoque Sol in meridie verticibus eorum incumbit. *Amphiſcii*, ideſt, *binas umbras habentes*, dicuntur, qui umbras modo verſus auſtrum, modo verſus ſeptentrionem in meridie projiciunt, atque adeo Sol ipſos reſpicit modo ab auſtro, modo a ſeptentrione. *Heteroſcii*, ideſt, *alterius umbræ*, dicuntur, qui alteram tantum umbram in meridie habent, vel ſemper ad auſtrum, vel ſemper ad ſeptentrionem. *Periſcii*, latine *circumumbratiles*, ii dicuntur, quorum umbra gnomonis verſus omnia Horizontis puncta projicitur. Vide S. Baſilium Hom. 6. Hexaem. n. 8.

Jam vero incolæ Zonæ torridæ ſunt *Aſcii*, & *Amphiſcii*, ſed diverſis temporibus; *Aſcii*, quidem, cum Sol ſit ipſis perpendicularis; *Amphiſcii* vero, cum Sol alias Eclipticæ partes occupat; & quidem umbram habent meridionalem, cum Sol eſt in ſignis ſeptentrionalibus, ſeptentrionalem, cum

tabiles poſuere, ſeptem tantum numerarunt climata in boreali tel-

cum Sol eſt in ſignis meridionalibus. Sol autem bis tantum in anno fit verticalis habitantibus ſub æquinoctiali, ſcilicet ſemel in principio Arietis, & ſemel in principio Libræ. Iis vero qui habitant ſub Tropico Cancri, ſemel tantum in anno Sol eſt verticalis, ſcilicet in principio Cancri; quemadmodum iis qui habitant ſub Tropico Capricorni, cum Sol verſatur in principio Capricorni. Eo igitur tempore utrique ſunt *Aſcii*, reliquo *Heteroſcii*; & hi quidem ad auſtrum, illi ad ſeptentrionem umbram in meridie projiciunt. Qui autem habitant inter Æquinoctialem, & utrumque Tropicum, Solem quoque bis in anno verticalem habent, non quidem in principio Arietis, & Libræ, ſed in binis Zodiaci punctis, tantum ab Æquatore remotis, quanta eſt poli elevatio. Eo igitur tempore & ipſi ſunt *Aſcii*, reliquo *Amphiſcii*. Qui habitant in Zonis temperatis, ſunt *Heteroſcii*, atque in meridie projiciunt umbram ſeptentrionalem, ſi incolunt Zonam borealem; meridionalem, ſi incolunt Zonam auſtralem. Incolæ autem Zonarum frigidarum ſunt *Periſcii*: nam ipſis eo tempore quo dies eſt, Sol non oritur, nec occidit, ſed inſtar lapidis molaris circumagitur. His autem duntaxat exceptis reliqui univerſæ telluris incolæ communes habent umbras occidentalem Sole oriente, orientalem Sole occidente. De hac re vide Sanctum Thomam 2. Meteor. lect. 10.

Ex diverſitate locorum, Zonarum, & Climatum incolæ vocantur *Antœci*, *Periœci*, *Antipodes*. *Antœci*, latine *contraccolæ*, ſive *averſi*, dicuntur illi qui in diverſis terræ plagis ejusdem hemiſphærii habitantes, ſunt in eodem meridiano, ſed in diverſis parallelis; cum ſcilicet vertex unius paralleli tantum diſtat ab Æquatore verſus ſeptentrionem, quantum diſtat alterius paralleli vertex ab eodem Æquatore verſus auſtrum. Sic habitantes in Tropico Cancri, *antœci* ſunt iis qui habitant in Tropico Capricorni; iis proinde oppoſitæ anni tempeſtates contingunt, dieſque oppoſita ratione creſcunt, & decreſcunt, & dum his eſt æſtas illis eſt hyems; utrique autem eodem momento temporis meridiem habent. *Periœci* autem, Latine *Circumaccolæ*, dicuntur qui in quocumque minori circulo Æquatori parallelo habitant, ſed in ſemicirculis oppoſitis ejusdem Meridiani, ut Canarienſes, & Sinenſes. His eodem tempore contingunt quatuor anni tempeſtates. Noctes, & dies æqualiter ipſis creſcunt, & decreſcunt; ſed tamen principium, & finis dierum ſunt contraria: nam dum uni dies illuceſcit, aliis nox incipit, & e contra. Denique *Antipodes* ſic dicti, quaſi pedibus obverſis incedentes, ſunt, qui ſub eodem Meridiano in locis per diametrum oppoſitis habitant. Ii unum eundemque habent Horizontem, a quo mundus in duo æqualia hemisphæria ſecatur; ſic tamen, ut quod eſt *Zenith* unius, ſit *Nadir* alterius, & viciſſim: omnes vero apparentiæ eisdem ſunt contrariæ, niſi ſub Zona torrida poſiti ſint; his enim præter diei, ac noctis viciſſitudinem, nihil eſt diverſum. At ultra citraque Zonam torridam incolentibus Antipodis omnia ſunt contraria, cum enim nobis æſtas eſt, illis eſt hyems; cum nobis eſt dies, illis eſt nox, cum nobis dies eſt longiſſimus, illis eſt longiſſima nox.

Antipodum exiſtentiam negavit olim Lucretius l. 1. deinde Lactan-

luris hæmiſphærio . nullum in auſtrali . Quorum primum erat per

Me-

---

tius lib. 3. cap. 24. & S. Auguſtinus l. 16. de Civ. cap. 9. Verum Antipodas fuiſſe Veteribus cognitos , conſtat ex Laertio l. 8. ubi refert , Pythagoram tenuiſſe , *eſſe Antipodas , nobiſque adverſa veſtigia premere* . Archytas apud eundem Laertium l. 3. in Epiſt. ad Dionyſium teſtatur , Platonem primum omnium in Philoſophia nominaſſe *Antipodas*. Conſtat præterea ex Ariſtotele l. 2. de Cælo c 2. ajente , *eos qui illic habitant* ideſt in hemiſphærio oppoſito nobis) *in hemiſphærio ſupero eſſe , atque in dextris , nos autem in infero , ac ſiniſtris* . Super quæ verba S. Thomas ib. lect. 3. *Ex hoc* , inquit , *patet , Ariſtotelem hìc docere , quod etiam ex alia parte æquinoctialis aliqui homines habitant, vel habitare poſſunt in parte oppoſita nobis. Si qui autem habitant, vel habitarent in duabus quartis terræ, quæ diſtinguuntur a nobis per circulum, qui intelligitur ſecare æquinoctialem ad rectos angulos , tranſeuntem per polos æquinoctiales, illi diſtinguerentur a nobis utriſque , qui ſcilicet habitamus ſurſum , & deorſum , tanquam habitantes in poſteriori parte cæli , ab habitantibus in anteriori , in quantum motus cæli poſterius ad eos pervenit , utpote ſtellis eis orientibus , cum nobis occidunt , & redeuntibus ad principium motus , quod eſt dexterum in occaſu ſtellarum* . Quod autem objiciebat Lactantius Antipodas pendulos eſſe oportere , pendereque apud illos , quæ apud nos jacent , jampridem ſolvit Plinius l. 2. c. 67. inquiens : *tanquam non & ratio præſto ſit , ut nos non decidere mirentur illi . . . . nam ſicut ignium ſedes non eſt niſi in ignibus ; aquarum niſi in aquis ; ita terræ , arcentibus cunctis , niſi in ſe locus non eſt* . Videlicet , quia univerſa gravia in mundi centrum vergunt . Porro S. Auguſtinus non abſolute Antipodas negavit , ſed ne Mathematicorum quorundam ſui temporis ſententiæ faveret , qui abſurdum putabant , *aliquos homines ex hac in illam partem , Oceani immenſitate trajecta , navigare , ac pervenire potuiſſe , ut etiam illic ex uno illo primo homine genus inſtitueretur humanum* . Ut igitur Auguſtinus Catholicam tueretur veritatem , qua docemur ex uno eſſe omne genus hominum , maluit Antipodas negare . Qua etiam ratione Zacharias R. P. damnavit Virgilium quendam Antipodas adſerentem . Ceterum quod ad Antipodas , novumque orbem a Chriſtophoro Columbo anno 1492. detectum , trajecto Oceano , nonnulli, etiam priſcis temporibus tranſierint , ſcimus ex Auctore l. de Mirabilibus Auſcultationibus (ſive is Ariſtoteles fuerit , ſive alius quiſpiam) ſic ſcribente : *Extra columnas Herculis* , ajunt , *in mari a Carthaginenſibus Inſulam fertilem , deſertamque inventam* (fortaſſe Hiſpaniola, vel Cuba erat) *ut quæ tam ſylvarum copia , quam fluminibus navigationi idoneis abundet , cum reliquis fructibus floreat vehementer : diſtans a continente plurium dierum itinere : in qua cum Carthaginenſes quidam ob ſoli fertilitatem connubia agitare , ac habitare cœpiſſent , ferunt , Præſides , ne quis deinceps Inſulam ingrederetur , pœna capitis interdixiſſe , incolaſque ejeciſſe* . Scimus inſuper ex Diodoro l. 2. c. 12. qui admiranda refert de Inſula quadam a Jambolo reperta in Oceano verſus meridiem quadrimeſtri navigatione . Meminit idem Diodorus l. 5 c. 7. cujuſdam Inſulæ fertiliſſimæ amœniſſimæque , ad quam Phœnices per Oceanum a Gadibus navigantes ad occidentem , plurium dierum tempeſtatibus acti , delati fuerunt . Vide etiam Senecam Suaſoria 1. quæ eſt de Oceano navigando ;

& Plu-

Meroen (1) ; ſecundum per *Syenen* (2) ; tertium per *Alexandriam* Ægypti ; quartum per *Rhodum* inſulam ; quintum per *Romam*, aliis per *Helleſpontum* : ſextum per *Boryſthenem* (3) ; ſeptimum per *Riphæos* montes (4) . At vero recentiores Geographi parallelos 48. climata 24. numerant, ea diſtinguentes per ſemihoram uſque ad circulos polares, in quibus dies per ſex anni menſes durat ſpatio 24. horarum. Addunt autem ſex alia Climata a circulo polari ad polum, augmento lucis menſtruo diſtincta (5).

293. Ad tertium dicimus, etiam enumeratos circulos a ſphæra pendere, in ea tamen non deſcribi cavendæ confuſionis cauſſa.

QUÆSTIO VIII.

De Mundi univerſi Syſtemate.

294. Cum Sphæræ cognitione conjuncta, implicataque eſt cognitio mundani Syſtematis, quod nihil eſt aliud, quam præcipuarum mundi partium ſitus, & ordo, cum inter ſeſe, tum relate ad Univerſi centrum. Tres præcipuæ de mundi Syſtemate

---

& Plutarchum in *Sertorio*, ubi deſcribit Atlanticas Inſulas trans Atlanticum mare, aitque, apud barbaros increbuiſſe fidem, *ibi Elyſios eſſe campos, & beatorum domicilia ab Homero decantata*. Quomodo autem animalia præſertim ferocia illuc appulerint poſt diluvium; dicimus id contingere potuiſſe pedeſtri itinere : nam hoc hemisphærium noſtrum vel cum altero aliqua parte continuatur, vel non multum ab eo disjungitur.

(1) Ptolemæus Geogr. l. 4. illam collocat in quarta Libiæ Tabula ad Nilum. Diodorus etiam l. 1. c. 3. eam numerat inter Inſulas Nili, in qua erat urbs inſignis, Inſulæ nomine, quam Cambyſes condidit, a matre ejus denominata.

(2) Vide Melam l. 1. de ſitu Orbis. Jacebat hæc civitas ſub Tropico Cancri; ideoque in meridie, cum in initio Cancri Sol erat, nullam corpora projiciebant umbram. Unde illud Lucani, l. 2.

Atque umbras nuſquam flectente Syene.

(3) Erat Sarmatiæ flumen, quod a Polonis Nieper dicitur. Herodotus l. 4. ejus piſces oſſibus carentes *Antacæos* nominat.

(4) Ejusdem Sarmatiæ montes erant, ſic dicti fortaſſe a flatu Boreæ, ob id, quod *ῥιπεῖν* flare Græci dicunt.

(5) Tabulas Climatum edidere Varenius Geogr. gener. ſect. 6. c. 25. & Ricciolus, habita ratione refractionis. Utraſque deſcribit Wolfius Geogr. §. 138. & 145. Epit. Halæ Magdeburgicæ 1715. qua utimur.

te (1) circumferuntur hypotheſes, Ptolemaica, Tychonica, Copernicana; de quarum veritate modo eſt inquirendum, ac deinde quid ipſi ſentiamus aperiendum.

ARTICULUS I.

Utrum Syſtema Ptolemaicum ſit admittendum.

295. OLim Plato, referente Alcinoo (2), *Lunam quidem circulo a terra primo dicavit. Solem vero ſecundo. Luciferum deinde, & Mercurii ſidus in eo cujus cum Sole par eſt, & velox æque converſio, ab hoc vero recedit, impoſuit. Supra vero reliqua, ſecundum propriam cujuſque ſphæram. Tardiſſimam quidem omnium Saturni ſtellam in proxima inerrantibus ſphæra collocavit. Ab hac tarditate ſecundam, quam Jovis dicunt. Hinc Mars deinde ſucceſſit. Octava demum, quæ ſuprema eſt poteſtas, hæc circumplexa eſt omnia* (3). Hanc opinionem Ariſtoteles ſecutus fuit (4); eandemque tenuit Theon Comment. in Almageſtum. Itaque in hoc Syſtemate (*fig.* 16.) terra eſt in centro mundi, & circa ipſam moventur 1. Luna, 2. Sol, 3. Mercurius, 4. Venus, 5. Mars; 6. Jupiter, 7. Saturnus, 8. Sphæra fixarum.

266. Claudius Ptolemæus (5). hunc ordinem aliquantulum immutavit, poſuitque (*fig.* 17.) *ſupremum planetarum eſſe Saturnum, poſt quem Jovem, tertio loco Martem, quarto Solem, quinto Venerem, ſexto Mercurium, ſeptimo Lunam* (6).

297. Quia vero in motibus planetarum quædam anomaliæ, ſive irregularitates apparent, propterea quod planetæ, exceptis Sole,

(1) De ordine magnitudinibus, & diſtantiis ſtellarum ab invicem, & a terra agere, pleno jure ad Aſtronomiam pertinet, ut obſervat S. Thomas 2. de cælo lect. 15. ubi etiam ſic habet: *Dicitur autem Anaximander primo inveniſſe rationem in magnitudinibus ſtellarum, & diſtantiis earum ab invicem, & a terra.* Vide Plutar. de Plac. l. 2. c. 20. *Ordinem autem Planetarum dicuntur primo Pythagorici deprehendiſſe.* Vide Plutar. in Numa.

(2) De Doctr. Plat. c. 14.

(3) Vide Plutarchum l. 2. de Plac. c. 15. & S. Thom. 2. de Cælo lect. 17.

(4) 2. de Cælo c. 12.

(5) Floruit ſecundo Chriſti ſeculo ſub Hadriano, & Antonino Pio.

(6) S. Thom. loc. cit.

Sole, & Luna, quandoque *directi*, quandoque *retrogradi*, quandoque *ſtationarii* videntur (1); ad eas irregularitates componendas (neque enim reipſa in cœlorum motibus ulla eſt irregularitas) Eudoxus, & Callippus plures unicuique planetæ adjdixerunt ſphæras concentricas (2). Ptolemæus autem Hipparchum imitatus, iterum adsumendos cenſuit excentricos circulos, & epicyclos (3) jampridem a Pythagoricis excogitatos, ut poſt Ni-

---

(1) *Directus* planeta dicitur, cum progreditur ſecundum ordinem ſignorum Zodiaci; *retrogradus*, cum movetur contra ordinem ſignorum; *ſtationarius*, cum ſub uno Zodiaci puncto ſtare videtur. Sol, & Luna ſemper *directi* apparent, nunquam *retrogradi*, nec *ſtationarii*. Saturnus, Jupiter, & Mars apparent *retrogradi*, & *ſtationarii* circa tempus oppoſitionis eorum cum Sole. Frequentius Saturnus, quam Jupiter, & Jupiter, quam Mars *ſtationarii*, & *retrogradi* apparent; & ſimiliter diutius Saturnus, quam Jupiter, & Jupiter, quam Mars *ſtationarius* videtur. Venus vero, & Mercurius conſpiciuntur *ſtationarii*, & *retrogradi* circa tempus inferioris conjunctionis; & frequentius Mercurius, quam Venus. Vide S. Thom. loc. cit. & 12. Metaph. lect. 10.

(2) Eorum poſitiones deſcribit S. Thomas loc. cit. Seneca l. 7. nat. quæſt. c. 3. auctor eſt, Eudoxum hos motus ex Ægypto primum in Græciam tranſtuliſſe. Plures etiam ſphæras telluri homocentricas excogitavit Hieronymus Fracaſtorius anno 1574. quarum numerus excrevit ad ſeptuaginta: ſtationes autem, directiones, retrogradationes explicabat variis motibus, quos ſuis Circitoribus, Anticircitoribus, Circumducentibus, Contravectis &c. affingebat. Hæc autem explicare longum, nulliuſque eſſet utilitatis.

(3) Quia planetæ aliquando remotiores, aliquando propiores terræ videntur, & modo velociores, modo tardiores, id Hipparchus, & Ptolemæus explicabant per circulos excentricos (*fig.* 18.) tam telluri, quam ſupremæ ſphæræ. Nam licet planeta æquabiliter moveatur in excentrico; cum tamen nos alibi quam in ejus ſphæræ centro exiſtamus, neceſſe eſt, ut planeta exiſtens in parte magis excentrica, minor videatur, & tardioris motus; exiſtens vero in parte minus excentrica, videatur major, & velocioris motus. Ut vero explicarent, quomodo aliqui planetæ appareant *directi*, *ſtationarii*, aut *retrogradi*, adſumpſerunt Epicyclos (*fig.* 18.) ſeu parvulos quosdam circulos contentos in ejusmodi ſphæris excentricis; in quibus quidem epicyclis planetæ moveantur, non tanquam illis affixi, ſed tanquam ab ipſis in orbem delati veluti rota quadam, ita ut planetæ æqaabiliter quidem moveantur in circumferentiis circulorum excentricorum; nobis tamen procul exiſtentibus, progredi videantur eſſeque *directi*, cum deferuntur per ſuperiorem epicycli partem; *retrogradi* vero appareant, cum moventur per inferiorem partem epicycli; ac *ſtare* videantur, cum moventur circiter latera epicycli. In excentrico A B C (*fig.* 19.) ſit epicyclus D E F C. Si planeta ab F per C in D moveatur, juxta ſeriem ſignorum, videbitur moveri directe; proindeque videbitur moveri contra ſeriem ſignorum, ſi a D per E in F moveatur. In punctis vero D, F videbitur ſtare, quia pars epicycli

Nichomachum, & Jamblichum (1) S. Thomas (2) obſervat, per quos illæ explicari anomaliæ poſſent.

298. Videtur autem admittenda hypotheſis Ptolemaica, I. quia per ipſam univerſa explicari poſſunt phænomena ſiderum.

299. II. Ordo planetarum ex umbra colligitur: nam quo corpus lucidum altius eſt, & remotius a terra, eo viciniorem umbram gnomon projicit in plano Horizontis, & eo longiorem, quo corpus lucidum propinquius eſt telluri. Sit A B (*fig.* 20.) Horizon, C D gnomon, Luna quæ eſt propinquior, projiciet umbram in E, Sol qni eſt remotior projiciet umbram in F. Atqui Venus, & Mercurius longiorem umbram projiciunt, quam Sol; & Mercurius longiorem, quam Venus. Mercurius ergo & Venus ſunt infra Solem.

300. III. Quo ſtellæ minus diſtant, eo citius periodum ſuam abſolvunt ab occaſu in ortum. Atqui ſtellæ inerrantes periodum hanc ſuam abſolvunt tardiſſime; Saturnus tardius, quam Jupiter; Jupiter tardius, quam Mars; Mars tardius, quam Sol; ſegnius quoque Venus, & Mercurius, quam Luna. Itaque ſub ſtellis inerrantibus Saturnus erit primus, deinde Jupiter, poſt Mars, tum Sol, Venus, & Mercurius, ac denique Luna.

Propoſitio. *Ptolemæi hypotheſis I. aſtronomicis obſervationibus, , II. Phyſicis principiis adverſatur.*

301. ITa S. Thomas. Prob. 1. p. Ex aſtronòmicis obſervationibus conſtat, Venerem, & Mercurium moveri circa

cycli D F ad ſenſum videbitur congruere cum lineis G H, G I. Vide S. Thom. 2. de Cælo lect. 17. ubi de ceteris etiam Planetarum motibus ad mentem Hipparchi, & Ptolemæi loquitur. Abſtinemus ab explicandis ſphæris excentricis, quas *ſimpliciter*, & *ſecundum quid* excentricas appellarunt poſteriores Ptolemaici; id enim ſupervacaneum eſſe exiſtimamus. Hoc unum addimus, Ptolemæi hypotheſim non ita eſſe contemnendam, uti plerique juniores Philoſophi faciunt: nam & ipſe P. Jacquier Phyſ. p. 2. ſect. 3. a. 2. fatetur, eam *ingenioſiſſime excogitatam fuiſſe*.

(1) Vide Simplicium in 2. de Cælo com. 46 Videri etiam poteſt Plinius l. 2. c. 22. Geminus Elem. Aſtr. c. 1. & Proclus hypotyp. Aſtr. poſit. c. 1.

(2) 12. Metaph. lect. 10.

ca Solem tanquam centrum, vel quaſi centrum (1), nec eorum orbitas circumductas eſſe globo telluris; quemadmodum ponuntur in hypotheſi Ptolemaica, ut dictum eſt (2). Hæc igitur cum aſtronomicis obſervationibus pugnat (3).

302. Altera pars probatur ex S. Thoma (4), qui expoſita Ptolemæi opinione: „ Videtur, *inquit*, ex hujus ſuppoſitione „ ſequi aliquid contrarium his, quæ demonſtrantur in ſcientia na„ turali. Non enim omnis motus erit vel ad medium, vel a me„ dio,

(1) Jampridem id fuit a Veteribus animadverſum. Extat Martiani Capellæ locus l. 8. Philologiæ ita ſcribentis: *Venus & Mercurius licet ortus, occaſuſque quotidianos oſtendant; tamen eorum circuli terram omnino non ambiunt, ſed circa Solem laxiore ambitu circulantur; denique circulorum ſuorum centron in Sole conſtituunt*. Idem Auctor ib. caput integrum impendit ad probandum, *quod tellus non ſit centrum omnibus planetis*. Extat præterea Vitruvii ſententia Architect. l. 9. c. 4. ajentis: *Mercurii autem, & Veneris ſtellæ circa Solis radios Solem ipſum uti centrum itineribus coronantes, regreſſus faciunt*. Cicero quoque in Somnio Scipionis, Scipionem de Sole ita loquentem inducit: *Ipſum ut comites ſequuntur Veneris alter, alter Mercurii curſus*. Itaque in hac ſententia planetæ eo ordine diſponuntur, qui exhibetur *fig.* 21. Ricciolus autem l. 9. ſect. 3. c. 9. ut explicaret deſcenſum Martis infra Solem, poſuit etiam Martem comitem Solis in excentrico telluris. Ex quibus patet 1. perperam Tychonem Brahæum l. 2. de Cometa an. 1577. ſibi tanquam inventori adſcribere ſententiam ſtatuentem, Venerem, & Mercurium eſſe aſſeclas Solis. 2. Nulla nixum auctoritate aſſerere P. Jacquier Phyſ. p. 2. ſect 3. a. 2. hoc Veneris, & Mercurii phænomenum ignotum fuiſſe primis Ptolemaici ſyſtematis auctoribus. 3. Perperam De la Landium *Abrégé d'Aſtr.* §. 376. & 378. alioſque Ægyptiis hanc de ſitu Veneris, & Mercurii adſcribere ſententiam, ex Macrobio l. 1. de Somn. Scipio. c. 19. Ibi enim Macrobius refert quidem, Ægyptios tenuiſſe, *circulum quem Sol diſcurrit, a Mercurii circulo ut inferiorem ambiri. Illum quoque a ſuperiori circulo Veneris includi*. Quod vero Ægyptii ſenſerint, Venerem, & Mercurium eſſe comites, & aſſeclas Solis, non dicit. Ariſtoteles autem l. 2. de cælo c. 12. Ægyptios, & Babylonios ejus tenuiſſe ſententiam, expreſſe tradit. Vide S. Thom. ibid. lect. 17.

(2) §. 296.

(3) Hujuſmodi obſervationes jampridem notæ erant: nam S. Thomas 1. Meteor. lect. 9. refert, nec reprobat opinionem Pythagoricorum autumantium, Mercurium modicum elongari a Sole: quod falſum eſſet, ſi Mercurius eſſet ſub Venere infra Solem. Inſuper 2. de Cælo lect. 17. docet, *motus Veneris, & Mercurii quaſi colligari cum motu Solis*: quæ verba ſignificare videntur, eos eſſe aſſeclas Solis. Vide etiam lect. 2. in c. 38. Job, ubi docet, *Mercurium raro videri*; nimirum, quia ut habet Tycho Arg. 1. in Epiſt. Aſtron. libros, *ob Solis vicinitatem rariſſime ab eo ita digreditur, ut conſpectui pateat*.

(4) 12. Metaph. lect. 10.

„ dio , vel circa medium mundi . Iterum ſequitur , quod ſphæra „ continens ſphæram excentricam , vel non ſit æqualis ſpiſſitudinis; „ vel quod ſit aliquod vacuum inter unam ſphæram, & aliam , vel „ quod ſit aliquod corpus præter ſubſtantiam ſphærarum interci- „ dens , quod non erit corpus circulare , nec habebit aliquem „ motum proprium . Ex poſitione autem epicyclorum ulterius ſe- „ quitur , vel quod ſphæra , per quam movetur epicyclus , non „ ſit integra , & continua ; vel quod ſit diviſibilis, & rarefactibilis, „ & condenſabilis ad modum , quo aer dividitur , & inſpiſſatur , „ & rareſcit , aliquo corpore moto . Sequitur etiam , quod „ ipſum corpus ſtellæ movetur per ſe ipſum , & non ſolum ad „ motum orbis : & quod ex motu corporum cæleſtium proveniat „ ſonus , quod Pythagorici conſenſerunt . Sed tamen omnia hu- „ juſmodi ſunt contra ea quæ determinata ſunt in ſcientia natura- „ rali (1) „ . Hypotheſis igitur Ptolemaica , auctore S. Thoma , principiis phyſicis adverſatur . Quare ſi adhibeatur ut mera hypotheſis , quemadmodum illam adhibuerunt Hipparchus , & Ptolemæus , admitti poteſt (2) , modo emendetur (3) , ad explicandos

---

(1) Si qui hæc S. Thomæ principia non probent , meminerint , S. Doctorem in Ptolemaicos ſui temporis agere , adeoque procedere ex principiis, quæ ipſi admittebant . Quare probatio vim habet maximam , eſtque prorſus ad hominem . Qui autem , ut Fortunatus a Brixia Phil. ſenſ. §. 3353. contendunt, hoc ſyſtema adverſari Phyſicæ , tum quod admittit ſoliditatem cælorum ; tum quod concipi nequit , quomodo primum mobile omnes inferiores ſphæras abripiat ab ortu in occaſum , quin eæ impediantur , ne ferri poſſint ab occaſu in ortum ; tum quod hi motus deberent ſenſim ſeſe mutuo retardare , ac demum perimere ; minime animadvertunt , ſe extra chorum canere. Nam ad ſoliditatem quod attinet cælorum, Ptolemæus illam non recipiebat , ceteri vero , qui illam receperunt, non putarunt pugnare cum legibus phyſicis. Id vero quod additur de motibus primi mobilis , & propriis planetarum , facillime ſolvitur : nam ut advertit S. Thomas 3. con. Gen. c. 23. & 1. p. q. 70. a. 3. ad 5. licet motus cælorum ſint naturales ratione materiæ , ſunt tamen voluntarii ex parte motoris .

(2) Hoc ſenſu S. Thomas 1. p. q. 32. a. 1. ad 2. ait: *In Aſtrologia ponitur ratio excentricorum , & epicyclorum , quia hac poſitione facta poſſunt ſalvari apparentia ſenſibilia circa motus cæleſtes ; non tamen ratio hæc eſt ſufficienter probans , quia etiam forte alia poſitione facta ſalvari poſſent .*

(3) Caſſinus Elem. pag. 9. hanc hypotheſim ſic emendavit , nimirum retineri poſſe ait Ptolemæi orbes ; Venerem tamen , & Mercurium inſeri debere excentrico Solis , & moveri in epicyclis , quorum centrum non ad-

dos ſiderum motus, licet admodum ſit implexa. Si autem ponatur eſſe vera, & realis, nullo modo poteſt admitti.

303. Ad primum reſpondemus, multa quidem phænomena explicari poſſe per eam hypotheſim, quamquam nimis operoſe; ſed negamus per ipſam poſſe explicari phænomena Veneris, & Mercurii, ut dictum eſt (1), niſi emendetur.

304. Ad ſecundum concedimus quidem, Venerem perigæam, ſeu terræ propinquiſſimam longiorem umbram projicere, ſive potius radios (neque enim alii planetæ, præter Solem, & Lunam, ita ſplendent, ut umbram projiciant) magis protendere, quam Solem: id tamen falſum eſt de Venere apogæa, ideſt, a nobis remotiſſima. Falſum quoque eſt, Venerem breviorem umbram projicere, quam Mercurium. Quod ſi ita foret, non eſſet mirum: nam reipſa circulus Veneris ambit Mercurii circulum, quamvis uterque volvatur circa Solem tanquam centrum,

305. Ad tertium dicimus, argumentum nihil probare: nam licet Venus octo menſium periodo, & Mercurius trium ferme menſium ſpatio revolvantur circa Solem; nihilominus reſpectu telluris annuo circiter ſpatio, quemadmodum Sol, revolvuntur (2).

---

admodum diſtet a centro Solis; Martem vero, Jovem, & Saturnum affigendos eſſe epicyclis in eorum excentrico poſitis, quorum ſemidiametri æquent diſtantiam Solis a terra. Sic autem emendata hypotheſi, conſtare poſſe dixit univerſas ſiderum apparitiones.

(1) §. 301.

(2) De hujuſmodi revolutionibus Veneris, & Mercurii loquens S. Thomas 2. de cælo lect. 15. *Saturnus*, inquit, *in* 30. *annis ſuum circulum peragit .... Jupiter in* 12. *annis*, *Mars in duobus*, *Venus*, *Mercurius*, *&* *Sol fere in anno*. Quod jam multo ante docuerat Pythagoras, ut ex Anonymo ejus vitæ Scriptore habemus apud Photium Cod. 250. referente Stanlejo Hiſt. Phil. par. 8. de Doctr. Pythag. ſect. 4. c. 2. Idem confirmat Wolfius Aſtron. § 21. his verbis: *Si ſtellarum diſtantias a ſe invicem quotidie attentius contemplamur, præter Lunam, & Solem quinque adhuc ſtellas ſitum ſuum quotidie mutare obſervamus, quamvis earum diſtantia a ſtella quadam data, non eadem quantitate in ſingulis mutetur; ita ut primus* (ideſt Saturnus) *nonniſi triginta circiter, ſecundus* (Jupiter) *duodecim: tertius* (Mars) *duobus annis præterlapſis, duo autem* (Venus, & Mercurius) *a Sole non multum digredientes, eumque interdum præcedentes, interdum ſequentes, annuo circiter ſpatio in eodem cæli loco rurſus conſpiciantur*.

ARTI-

ARTICULUS II.

Utrum Tychonica hypotheſis Aſtronomiæ, & legibus phyſicis conſona ſit.

306. TYcho Brahæus Danus circa annum 1582. occaſione novi ſideris viſi in Caſſiopea, reprobata Ptolemæi hypotheſi, cum nollet adhærere hypotheſi Copernicanæ de motu telluris, aliam excogitavit hypotheſim ex Ptolemaica, & Copernicana compoſitam (1). Itaque poſuit tellurem (*fig.* 22.) immobilem in centro Univerſi, circa quam tanquam centrum moventur orbes fixarum, Solis, & Lunæ; Sol vero eſt centrum orbium Mercurii, Veneris, Martis, Jovis, & Saturni (2), qui proinde circumeunt Solem (3).

307. Etſi autem Tycho circulos excentricos, & epicyclos retinuerit, ita tamen, ut epicycli Ptolemaici trium ſuperiorum planetarum, & excentrici inferiorum transferrentur in Eclipticam, quæ una eſſet tribus ſuperioribus planetis loco epicycli, & duobus inferioribus loco excentrici; circuli vero Veneris, & Mercurii circo Solem eſſent ipſis loco epicyclorum; nihilominus recentiores Aſtronomi, quibus placuit ſyſtema Tychonicum, circularibus orbitis ellipticas ſubſtituerunt, cenſueruntque, planetas ſingulos ſingulis diebus ſingulas ſpiras deſcribere uſque ad certum terminum verſus boream excurrentes, & inde rurſus verſus auſtrum recurrentes

---

(1) De la Landius Aſtron. §. 394.

(2) Videtur Tycho ex Martiani Capellæ lib. inſcripto, *Quod tellus non ſit centrum omnibus planetis*, hanc ſuam hypotheſim accepiſſe. Nam Capella ſic habet: *Generaliter ſciendum, cunctis orbibus planetarum excentron eſſe tellurem*. Et de Marte ſic loquitur: *Martium ſidus ultra Solem means, proprium etiam circum telluris excentron meat*. Et de Jove ait: *Aſcenſus Jovis deſcenſuſque excentron eſſe terram*. Et tandem ſcribit: *Cauſſas conſiſtendi, retrogradiendi, atque incedendi, omnibus ſupradictis importat radius Solis affulgens*. Quæ eſt ipſa Tychonis hypotheſis, explicantis ejuſmodi apparentias per duplicem motum, ſcilicet, *converſionis* circa Solem, & *abductionis* a Sole circa terram.

(3) Syſtema Tychonicum nonnulli, ut Gilbertus, Longomontanus, Scheinerus, ita temperarunt, ut motum vertiginis telluri tribuerint, quo motus ſiderum ab ortu in occaſum explicaretur. Quorum proinde ſyſtema *Semitychonicum* dicitur. Ricciolus autem *Semitychonicum* ſyſtema excogitavit, in quo orbitæ Mercurii (*fig.* 23.) Veneris, & Martis ſunt Soli concentricæ, & telluri excentricæ; orbitæ vero Jovis, Saturni, Solis, Lunæ, & fixarum ſunt telluri concentricæ.

tes ad terminum oppoſitum, nunc ampliores, nunc arctiores, pro majori, vel minori a terra diſtantia (1).

308. Videtur autem Tychonica hypotheſis conſona eſſe Aſtronomiæ, & Phyſicæ, nam ea poſita, feliciter explicantur univerſa phænomena, quæ ad ſiderum motum, diſtantiam, & magnitudinem pertinent.

Propoſitio. I. *Quamquam Tychonica hypotheſis, admiſſis orbitis ellipticis, & ſpiris, videatur facile explicare ſiderum phænomena*; II. *cum phyſicis tamen principiis non ſatis congruit*.

309. AC prior quidem pars conſtat primum, quia in hac hypotheſi tellus occupat mundi centrum, eſtque immobilis; Luna vero circa tellurem tanquam ejus aſſecla fertur. Venus autem, & Mercurius circumeunt Solem, non terram, ut obſervationes demonſtrant. Saturnus, Jupiter, Mars Solem, & tellurem ita complectuntur, ut nihilominus non tellurem, ſed Solem reſpiciant tanquam centrum. Hinc facile explicatur, cur Mars *acronichus*, ideſt in oppoſitione Solis, minus a tellure diſtet.

310. Explicantur etiam directiones, ſtationes, & retrogradationes planetarum Saturni, Jovis, ac Martis, ſi poſita eorum converſione circa Solem, & abductione a Sole circa terram, concipiantur deſcribere ſpiras quotannis. Sit planeta A *fig.* 24.) in orbita A M N P, & abducatur planeta a Sole dum revolvitur circa terram T in orbita *a b c d*, deſcribet curvam ſpiralem *z* A B *x* A D. Dum ergo movebitur a *z* in B, directus videbitur, quia progredietur juxta ſeriem ſignorum F, G, H. Si a B moveatur in *n* vel ab *m* in D, videbitur morari, ac veluti ſtare ſub ſignis H, F. Si vero pergat ex *n* in *m* per curvam *n* E *m*, videbitur retrogradus, quaſi motus contra ſeriem ſignorum H, G, F.

311. Idipſum explicatur in Venere, & Mercurio Solem, non terram ambientibus. Sit terra T (*fig.* 25.) orbita autem Veneris, *a e n m x*, ducanturque T A, T B ad Zodiacum, tangentes orbitam Veneris. Dum Venus tranſit ab *m* per *x* in

(1) Apud Wolfium Aſtron. §. 567.

a, videbitur directus, quia progreditur juxta ſeriem ſignorum. Dum eſt in *a*, & *e*, vel in *n*, & *m*, videbitur ſtare, quia lineæ tangentes T A, T B, quoad ſenſum congruunt cum *a e*, *m n*. Dum vero progreditur ab *a* in *m*, videbitur retrogradus, quia videbitur progredi contra ſeriem ſignorum. Idem dicendum de Mercurio.

312. Denique poſitis orbitis ellipticis explicantur variæ diſtantiæ, & magnitudines apparentes planetarum. His ergo orbitis, ſpiriſque admiſſis, Tychonica hypotheſis facile explicat phænomena aſtrorum.

315. Poſterior autem propoſitionis pars probatur, tum quia orbitæ ellipticæ procul arcendæ ſunt (1) a corporibus cæleſtibus, quæ nonniſi motu circulari moventur (2); is enim ſimplicior eſt, & perfectior aliis motibus, ut dictum eſt (3); ideoque perfectioribus corporibus, cujuſmodi cæleſtia ſunt, competere debet (4). Tum quia planetæ deſcribere ſpiras nequeunt

(1) Vide S. Thom. 1. de Cælo lect. 3 & 13.

(2) Jam ſupra not. 3. pag. 136. ſqq. oſtendimus, Newtonum adſeruiſſe quidem, ſed minime probaſſe, planetas moveri in ellipſibus. sGraveſandius autem de mundi ſyſtemate §. 6. contentus fuit adſerere duntaxat: *Planetæ in motibus ſuis lineas ellipticas a circulis non admodum differentes deſcribunt*; nulla reddita ratione. Idem fecerat Pempertonius De Philoſ. Newt. l. 2. c. 1. §. 6 Quaſi abſque ratione dictis eorum ſtare deberemus. Audiamus ergo, quomodo id probet P. Jacquier Phyſ. p. 2. ſect. 3. c. 2. a. 1. *Patet*, inquit, *ellipticas eſſe orbitas illas. Neque enim circulares eſſe poſſunt, cum cæleſtia corpora modo in ſuis motibus accelerari, modo retardari obſerventur: porro in orbitis circularibus eadem perpetuo maneret velocitas*. Quid ſi opponeremus Caſſinum, qui aliud curvæ genus invexit ab ellipſi diverſum, qua quidem curva idem Caſſinus putavit explicari debere accelerationem, & retardationem in motibus planetarum? Quod ſi verum eſſet, jam ex ratione P. Jacquier non probaretur, orbitas planetarum ellipticas eſſe debere. Verum quis non videt manifeſtam fallaciam in illa ratione inducta? In ea ſiquidem ſupponitur, omnes planetarum circulares orbitas eſſe concentricas: nam ſi excentricæ ponantur manifeſtum eſt, motus planetarum pro majori, vel minori excentricitate, debere apparere celeriores, vel tardiores. Quo enim circulus eſt magis excentricus, eo major arcus percurrendus eſt, ad quem percurrendum majus tempus requiritur. Et quo circulus eſt minus excentricus, eo minor percurrendus eſt arcus, minuſque tempus in eo percurrendo inſumitur. (3) §. 70.

(4) Orlandius in not. ad cit. §. 6. sGraveſandii nos docet, *ante Keplerum communem Aſtronomorum opinionem fuiſſe, Planetas ſingulos totidem circulos æquabili motu circa Solem deſcribere, quem extra eorundem circulorum centrum in de-*

ter-

queunt (1): ſpiræ namque in ſeipſas non redeunt: ut autem habet P. Jacquier (2): *Planetarum orbitas in ſeipſas redire aſtronomicis obſervationibus compertum eſt*. Tum quia ſpiris ſublatis, explicari amplius non poteſt in hypotheſi Tychonica, quomodo Sol, & Luna, & ſidera inerrantia (3), immo & ceteri planetæ (4) videantur moveri ab ortu in occaſum, & ab occaſu in ortum; id enim illi explicant per motus ſpirales, quibus proinde ſublatis, idem corpus eſſet affectum contrariis motibus ſecundum idem (5): quod plane repugnat. Tum quia motus ſpiralis neceſ-

 ſario

---

terminata ab eo diſtatia ſtatuebant. Quænam hæc fuit communis ante Keplerum Aſtronomorum opinio? Nam ante Keplerum communior erat apud Aſtronomos opinio Ptolemæi, qui Venerem, Mercurium, & Lunam non *circa Solem*, ſed *infra Solem* circulos deſcribere ſtatuebat. Univerſi vero Aſtronomi tam ante, quam poſt Keplerum poſuerunt, Lunam non circa Solem, ſed circa terram moveri.

(1) Vide quæ diximus pag. 131. (2) Loc. cit.

(3) Ita de Sole explicant. Sit Æquator A B C D (*fig. 26.*) Tropicus ſit E F G H, & polus ſit K; punctum vero ortus ſit in D, & occaſus in B, Sol autem per ſpiralem E I M L N O P a Tropico E F G H veniat in Æquatorem A B C D, tranſiturus poſtea ad alium Tropicum. Si primo die Sol a puncto E per I perveniret in Q, integram revolutionem abſolveret ab ortu ad occaſum. Cum autem primo die non perveniat in Q, ſed in M, & ſecundo die in N, tertio in P, hinc evenit, ut quamquam motus ejus ſit ab ortu in occaſum, videatur tamen moveri motu ptoprio ab occaſu in ortum. Similiter explicant de Luna, & Stellis fixis.

(4) In ceteris Planetis præter Solem, & Lunam Tychonici dictum duplicem motum explicant per motum *abductionis* a Sole circa terram, & *converſionis* circa Solem. Keplerus autem oſtendit, ex iis duobus motibus tertium inſtar ſpiralis componi.

(5) Nulla ſequitur contrarietas, ſi ponantur corpora cæleſtia moveri ab ortu in occaſum motu primi mobilis, & motu proprio ab occaſu in ortum, ut advertit S. Thomas 1. de cælo lect. 8. *Primo quidem quia hujuſmodi diverſitas non eſt ſecundum contrarios terminos, ſed ſecundum contrarias vias perveniendi ad eundem terminum; puta quia firmamentum a puncto orientis movetur ad punctum occidentis per hemiſphærium ſuperius, & redit ad punctum orientis per hemiſphærium inferius: planeta autem movetur a puncto occidentis ad orientem par aliud hemiſphærium. Moveri autem diverſis viis ad eundem finem non facit contrarietatem actionum, vel motuum, ſed pertinet ad diverſum ordinem motuum, vel mobilium. . . . . Secunda ratio eſt, quia quamvis uterque motus ſit ſuper idem centrum; eſt tamen uterque motus ſuper alios, & alios polos: unde non ſunt contrarii. Tertia ratio eſt, quia non ſunt in eodem circulo, ſed motus planetarum ſunt in inferioribus circulis: oportet autem contrarietatem attendi circa eandem diſtantiam, ſicut patet in motibus rectis, quorum contrarietas conſiſtit in diſtantia centri, & circumferentia*.

ſario eſt compoſitus ex duplici motu (1), ut alibi diximus (2) cum S. Thoma: adſignari autem nequit a quanam cauſſa is duplex motus in Sole, & Luna, & ſtellis fixis proveniat; non enim in ipſis locum habent motus *abductionis*, & *converſionis*. Tum demum quia ſi motus ab ortu in occaſum eſſet proprius planetarum, & ſtellarum fixarum, eſſetque ſpiralis, ſequeretur, planetas quo remotiores eſſent a terra, eo celerius moveri motu proprio: nam quo planeta eſſet ſuperior, eo ſpiræ eſſent conſertiores, conſertiſſimæ vero forent ſpiræ fixarum. Conſtat autem, planetas ab ortu in occaſum eo celerius moveri, quo ſunt a terra remotiores, quia majorem peripheriam breviori tempore percurrunt; & ſtellas fixas omnium velociſſime. Motus ergo proprius planetarum eſſet eo velocior, quo magis planetæ a terra diſtarent, & motus proprius fixarum eſſet velociſſimus, cum tamen certum ſit, motum proprium planetarum ab occaſu in ortum eo eſſe tardiorem, quo magis planetæ a terra recedunt, & motum proprium fixarum eſſe omnium tardiſſimum (3). Et per hæc patet reſponſio ad objectum.

AR-

(1) Vide not 4. p. præc. (2) Tom. 2. pag 318. not 4

(3) Id egregie explicat S. Thomas 2. de cælo lect 15. „ Supponimus, „ *inquit*, tanquam ſenſu apparens, quod ſuprema cæli circulatio ſit ſim- „ plex, ideſt, non compoſita pluribus motibus, quia in ea nulla irregu- „ laritas apparet; & etiam velociſſima, utpote quæ in breviſſimo tempore, „ ſcilicet, ſpatio unius diei circuit maximum circulum continentem totum. „ Circulationes autem planetarum ſunt tardiores, & plures, non ſolum „ quia diverſorum planetarum diverſi ſunt motus, ſed etiam quia motus „ uniuscujuſque planetæ ex diverſis motibus conſtituitur. Unuſquiſque „ enim planeta ſecundum proprium motum in ſuo circulo fertur in contra- „ rium motus primi cæli, large accipiendo contrarietatem.... Quando „ enim motus primi cæli ſit ab oriente in occidentem, motus planetarum „ in propriis circulis fiunt ab occidente in orientem. Unde rationabile eſt, „ quod planeta, qui eſt propinquiſſimus ſimplici, & primæ circulationi, „ contra quam fertur in ſuo circulo, in plurimo tempore pertranſeat pro- „ prium circulum, ſicut Saturnus in 30. annis ſuum circulum peragit. Pla- „ neta autem maxime diſtans a ſuprema ſphæra, ſcilicet, Luna, in mi- „ nori tempore peragit curſum ſuum, ſcilicet, in ſpatio unius menſis, „ vel minori. Inter alios autem planetas propinquior ſupremæ ſphæræ „ ſemper in majori tempore circulum ſuum pertranſit: ſicut Jupiter in 12. „ annis, Mars in duobus, Venus, Mercurius, & Sol fere in anno. Et ſic „ id quod magis diſtat a ſuprema ſphæra, in minori tempore pertranſit „ ſuum circulum, quia prima ſphæra maxime prævalet planetæ ſibi pro- „ pinquiſſimo, & ex hoc motus contrarius ſit tardior. Planetæ autem

„ ma-

ARTICULUS III.

Utrum Syſtema Copernicanum admitti poſſit tanquam theſis.

814. AD Syſtema Nicolai Copernici Torunenſis, & Varmienſis Eccleſiæ in Polonia Canonici, tandem devenimus. Is renovans quorundam veterum Philoſophorum (1) ſententiam, ſtatuit Solem in centro mundi immobilem, & circa ipſum moveri primo Mercurium, deinde Venerem, poſtea terram in orbe, quem vocat *magnum*; circa terram vero ponit moveri Lunam. Ultra orbem magnum telluris conſtituit orbes Martis, Iovis, & Saturni, qui etiam volvuntur circa Solem. Denique ad magnam a planetis diſtantiam collocat orbem fixarum omnino immobilem, ut *fig.* 27. Soli nullum tribuit motum (2), excluditque proinde a planetarum numero. Planetis vero, inter quos tellurem recenſet, attribuit mo-

„ maxime diſtanti minime prævalet propter ejus diſtantiam; & ideo motus „ contrarius in eo eſt velocior, ſcilicet in Luna. Intermedii autem pla„ netæ ſe habent ſecundum rationem diſtantiæ, ſicut Mathematici oſten„ dunt, ita ſcilicet quod ſuperiores planetæ tardius moventur in ſuis pro„ priis motibus: ſed quantum ad motum, quo moventur motu primi mo„ bilis quanto ſunt ſuperiores, tanto velociores ſunt,. Wolfius Aſtron. §. 562. ſq. *Remotiora*, inquit, *ſidera peripherias majores deſcribunt vicinioribus, & celerius tamen circa tellurem revolvuntur; peripheriæ majores breviori tempore deſcribuntur minoribus. Motus ergo vicinorum tardior quam remotiorum.* Ita vero Tychonis impugnat hypotheſim.

(1) Ipſe Copernicus in Præfat. Operis *de Revolutionibus* ſyſtema ſuum acceptum refert cum Nicetæ Syracuſio, quem Cicero l. 4. Acad. ſcribit ſenſiſſe terram moveri; tum Philolao, Heraclidi, & Ecphanto Pythagoricis, qui, teſte Plutarcho l. 3. de Plac. c. 13. motum terræ tribuerunt. In eandem ſententiam Ariſtarchus Samius conceſſit, referente eodem Plutarcho in Numa. S. Thomas 2. de Cælo lect. 11. *Quod motus*, inquit, *appareat, cauſſatur ex motu viſibilis, vel ex motu videntis: & ideo quidam ponentes, ſtellas, & totum cælum quieſcere, poſuerunt, terram in qua habitamus, moveri ab occidente circa polos æquinoctiales qualibet die ſemel: & ita per motum noſtrum videtur nobis, quod ſtellæ in contrarium moveantur; quod quidem dicitur poſuiſſe Heraclides Ponticus, & Ariſtarchus.*

(2) Cum Newtonus conſtituiſſet mutuam corporum gravitationem in ſe invicem, potuiſſetque adeo, Solem, & planetas omnes gravitare etiam in ſe mutuo, & ſecundum leges motus perpetuo agitari; facere non potuit, quin Solem excluderet a centro mundi: nam centrum debet quieſcere

motum *periodicum* ſub Zodiaco ſecundum ordinem ſignorum. Telluri autem præter motum *periodicum* annuum ab occidente in orientem, in orbe magno circa Solem ſub Ecliptica, adſcribit etiam motum *vertiginis* diurnum circa proprium axem ab occaſu in ortum; & inſuper motum, quem *parallelifmi* vocat (1), quia axis terræ, dum hæc movetur circa Solem, ſemper ſibi parallelus exiſtit, quamquam ejuſdem axis directio nonnihil parallelismum mutet, deſcribatque tellus lentiſſimo motu circa Eclipticæ polos contra ſignorum ſeriem, circulum quemdam, cujus radius ſit grad. 23. min. 30.

815. Videtur autem hoc ſyſtema admittendum tanquam theſis jam demonſtrata (2), I. quidem quia motus telluris circa Solem quieſcentem demonſtratus eſſet, ſi daretur annua parallaxis (3) fixarum; nam ſi terra movetur in orbe magno

A E D

ſcere. Quare l. 3 Princ prop. 11. docet, *commune centrum gravitatis terræ, Solis, & planetarum omnium quieſcere*. Et prop. 12. *Solem motu perpetuo agitari, ſed nunquam longe recedere a communi gravitatis centro planetarum omnium*. Jam igitur Sol auctore Newtono, non eſt in mundi centro, neque in Sole eſt commune centrum planetarum. Non ergo vi centripeta planetæ gravitant in Solem: nam vi centripeta deberent petere centrum: centrum autem commune gravitatis planetarum, ipſo Newtono fatente, non eſt in Sole. At Newtonus inquit, centrum gravitatis planetarum incidere paulo ſupra, vel infra ſuperficiem Solis, ut in eadem prop. 12. habet. Verum nos doceat, quomodo id compati poſſit cum ſequenti ejus prop. 13. in qua ſtatuit *planetas moveri in ellipſibus umbilicum habentibus in centro Solis*. Sit ellipſis A D B (*fig.* 28.) centrum gravitatis planetarum erit in C, in quo axes ellipſis ſe invicem ſecant. Jam vero *umbilicus*, ſeu *focus* ellipſis eſt in punto F quod longe diſtat a C centro ellipſis. Si ergo planetæ moveantur in ellipſibus umbilicum habentibus in centro Solis, centrum gravitatis earum longe aberit a ſuperficie Solis.

(1) Hunc tertium *parallelifmi* motum negat P. Jacquier Phyſ. par. 2. ſect. 3 a. 2. cum aliis Copernicanis, quamvis agnoſcat in axis terreſtris *parallelifmo* mutationem lentiſſimam. Sed quomodo ſine motu parallelifmi axis habebitur axis parallelifmi mutatio?

(2) Ita Herrebovius in ſuo *Capernico triumphante*.

(3) Parallaxis a Græco verbo παραλλαττω, *tranſmuto*, nihil eſt aliud quam diverſitas adſpectus, ſive differentia inter locum verum ſtellæ, e centro terræ ſpectatæ, & locum apparentem ejuſdem ſpectatæ e terræ ſuperficie. Sit terra A B C (*fig* 29.) circulus vero verticalis tranſiens per verticem habitatoris ſit D E F. Horizon rationalis erit D I F. Horizon ſenſibilis erit H B G. Moveatur Luna in orbita N O. Luna ſi ſpectaretur e centro

A E D (*fig.* 30.) dum erit in A, ſtella fixa videbitur diſtare a C quantitate anguli C A B: dum vero erit in D, videbitur diſtare quantitate anguli C D B, qui eſt minor angulo C A B. Atqui datur annua parallaxis fixarum, ut Flamſteedius, Jacobus Caſſinus, & Herrobovius obſervarunt. Demonſtratur igitur motus telluris circa Solem quieſcentem.

316. II. Bradleyus (1) ex luminis propagatione deduxit aberrationes ſtellarum, & ex earum aberrationibus, telluris motum. Sit oculis in A (*fig.* 31.) & feratur ſimul cum tellure per lineam A C, perveniatque in B, quando radius lucis deſcendit e ſtella E: ſtella non videbitur in E, ſed in D; & ſinus anguli C B D erit ad ſinum anguli D B E, ſeu aberrationis, ut celeritas luminis ad celeritatem telluris.

317. III. Ut obſervarunt Caſſinus, & Roemerus (2), primus Jovis ſatelles, dum Jupiter eſt prope conjunctionem cum Sole, videtur nobis emergere ex Jovis umbra minutis 14. tardius, quam tabulæ definiunt. Id autem unice contingit, quia tellus in orbe magno modo accedit ad Jovem, modo ab ipſo recedit. Sit tellus in orbe magno A B F (*fig.* 32.) dum ſatelles S in orbita Jovis M D S emergit ex umbra Jovis E D, lumen ſatellitis prius perveniet ad terram, dum eſt in A, quam ad ipſam, dum eſt in B. Si autem tellus in eodem loco maneret, lumen ſatellitis eodem tempore

tro terræ I per lineam I O R, appareret ſupra Horizontem D I F in R, diſtans a vertice E per arcum E R. At vero ſpectata Luna e B ſuperficie terræ, apparet in Horizonte ſenſibili H B G, diſtans a vertice E per arcum H E, Itaque locus Lunæ verus eſt in R, & vera ejus a vertice diſtantia eſt arcus R E. Locus vero apparens eſt in H, & apparens diſtantia eſt arcus H E. Differentia igitur inter veram, & apparentem Lunæ diſtantiam a vertice E, eſt arcus H R. Hæc autem differentia dicitur *Parallaxis*, & *angulus parallacticus*, qui eſt differentia inter angulum H B E, & angulum R I E. Si hæc differentia ſit major in uno planeta, quam in alio planeta, cujus parallaxis eſt major, erit minus a terra remotus, quam alter cujus parallaxis eſt minor. In eodem autem planeta, nulla eſt parallaxis dum eſt in puncto verticis E, quia per eandem lineam E I, ad angulos rectos videretur e centro terræ I, per quam videtur a puncto B. Inſuper idem planeta in Horizonte ſenſibili maximam exhibet parallaxim, quia tunc lineæ R I, & H B, maxime inter ſe diſtant. Deinde vero ſemper parallaxis fit minor, quo magis planeta ab Horizonte recedit. Sic parallaxis Lunæ in Horizonte eſt arcus H R, ſupra Horizontem eſt arcus M S. Parallaxium doctrina maximi eſt uſus in Aſtronomia cum ad inveniendas ſiderum diſtantias, tum ad eclipſes computandas.

(1) In Tranſact. phil. n. 406. (2) Hiſt. Acad. Pariſ. ad an 1707.

pore ad nos perveniret. Conſtat igitur, tellurem moveri in orbe magno,

318. IV. Gravitas in corporibus mutatur, progrediendo ab Æquatore ad polos. Hoc phænomenum explicari non poteſt, niſi per telluris motum; ſic enim gravitas, accedendo ad Æquatorem imminuitur, quia vis centrifuga corporum e contrario augetur. Demonſtratur ergo motus telluris.

319. V. Regula Kepleri eſt, ab univerſis Aſtronomis admiſſa, nimirum *quadrata temporum, quibus periodicæ ſingulorum planetarum revolutiones peraguntur, ſunt directe inter ſe, ut cubi diſtantiarum mediarum eorumdem a centro ſui motus*. Hæc autem regula ſtare non poteſt, ſi ponatur Sol moveri circa tellurem. Moveatur enim Sol motu annuo diebus 365. quia Luna movetur diebus 27. quadrata temporum periodicorum Lunæ erunt 729. & & Solis 133225. hi enim numeri efficiuntur, ſi priores illi numeri multiplicentur in ſeipſos. Atqui diſtantia Lunæ a tellure eſt 60. circiter terræ ſemidiametrorum. Ergo ſicut erit quadratum temporis 133225. ita erit cubus 216000. diſtantiæ Lunæ a terra, ad quartum proportionalem 39460356. cujus radix cubica eſt 340. quæ erit diſtantia Solis a terra. Compertum eſt autem, Solem pluſquam trigeſies magis a terra diſtare. Igitur admiſſa Kepleri lege, fieri non poteſt, ut Sol moveatur circa tellurem.

320. VI. Si terra quieſceret, planetæ velociſſime in gyrum moveri deberent; ut enim oſtendit Wolfius (1) Sol intra ictum oculi deberet conficere milliaria Germanica 1370. & ſtellæ fixæ incredibili prorſus velocitate moveri deberent.

321. VII. Deus naturæ auctor compendio operatur, nec efficit per plura, quod fieri poteſt per pauciora. Atqui poſito uno telluris motu, facillime explicantur omnia cæleſtia phænomena, eo ſublato, univerſa ſunt implicata. Non eſt igitur putandum, Deum ſapientiſſimum hanc compendioſiorem viam in mundi ordinando ſyſtemate noluiſſe tenere. Sane ſi quilibet artifex in opere quopiam efformando ſtudet, ne quidquam ſuperfluum admittat, multo magis ita eſt de Deo ſentiendum.

---

(1) Aſtron. §. 565.

Pro-

Propoſitio. *Copernicanum Syſtema de motu telluris, & Immobilitate Solis nullo modo poteſt defendi tanquam theſis.*

322. PRobatur. Ut aliqua propoſitio tanquam theſi defendi poſſit, debet eſſe vera ſaltem probabiliter; ſi enim est omnino falſa, ſustineri nequaquam potest. Atqùi ſystema Copernicanum de motu telluris, & immobilitate Solis est omnino falſum, ſive ſacram Scripturam conſulamus, ſive illud expendamus ad Phyſicæ & Astronomiæ leges. Non potest igitur ut theſis defendi.

323. Atque ad Scripturæ quidem testimonia quod attinet, tam ea ſunt aperta, ut nonniſi violenter a litterali ſenſu detorqueri poſſint. Ex narratione Moyſis Gen. 1. conſtat, Deum in principio creaſſe cælum, & terram, quæ eſſet totius machinæ baſis, & fundamentum; Solem vero non produxiſſe, niſi quarta die. Sol igitur non erat centrum totius operis, ſed centrum erat terra jam prima die creata; niſi quis forte dicere velit, univerſæ mundi machinæ nullum uſque ad quartum diem fuiſſe centrum. Præterea de tellure dicitur 1. Paralip. 16. v. 30. *Commoveatur a facie ejus omnis terra: ipſe enim fundavit orbem immobilem.* Et Pſalm. 92. v. 1. *Firmavit orbem terræ, qui non commovebitur.* De motu autem Solis, & ſimul de telluris quiete, Eccleſiastes 1. v. 4. ſqq. ſic habetur: *Generatio præterit, & generatio advenit: terra autem in æternum ſtat. Oritur Sol, & occidit, & ad locum ſuum revertitur, ibique renaſcens gyrat per meridiem, & flectitur ad Aquilonem, luſtrans univerſa in circuitu pergit ſpiritus, & in circulos ſuos revertitur.* Similiter Joſue 10. v. 12. ſqq. narratur miraculum quod Deus ad orationem Joſue pugnantis contra Amorræos, operatus fuit. *Sol contra Gabaon ne movearis, & Luna contra vallem Ajalon. Steteruntque Sol, & Luna, donec ulciſceretur ſe gens de inimicis ſuis . . . Stetit itaque Sol in medio cæli, & non feſtinavit occumbere ſpatio unius diei. Non fuit antea, nec poſtea tam longa dies, obediente Domino voci hominis, & pugnante pro Iſrael.* Tandem ne ſingula Scripturæ loca in medium adferamus, Iſaiæ 38. v. 8. refertur ſignum, quod dedit Dominus Ezechiæ Regi his verbis: *Ecce ego reverti faciam umbram linearum, per quas deſcenderat in horologio Achaz in Sole,*

Sole retrorſum decem lineis. Et reverſus eſt Sol decem lineis per gradus, quos deſcenderat (1). Tam clara, & aperta teſtimonia ad

(1) Ut huic argumento, quod utpote innixum Verbo Dei, vim habet maximam, reſpondeant ii qui ſyſtema Copernicanum tanquam theſim propugnant, ajunt, Scripturas ſæpiſſime loqui ex communi hominum opinione, & ad vulgi captum. Quam reſponſionem P. Jacquier, Phyſ. part. 2. ſect. 3. a 3. licet non probet, confirmat tamen ex doctrina S. Thomæ inquientis 1. p. q. 70. a 1. ad 3. *Moyſes rudi populo condeſcendens, ſequutus eſt quod ſenſibiliter apparet*. Sed I. quid erat ſenſibiliter apparens, quod Moyſes condeſcendens rudi populo ſequeretur, dum ſcribebat, Solem quarta die fuiſſe productum, terram vero prima die? Numquid productiones, aut dies illi tales erant, ut apparere ſenſibiliter poſſent? Quod ſi etiam in illis diebus, quos Moyſes commemorat, non durationis, ſed naturæ ordinem cum S. Auguſtino quis agnoſcat, nec quidpiam reperiet ſenſibiliter apparens, nec vim rationis eludet: nam ſi Sol naturæ ordine poſterior fuit terra; igitur non Sol, ſed terra baſis erat, & fundamentum machinæ mundanæ. II. Cenſentne fortaſſe Copernicani, Sapientes univerſos, qui Pythagoricam ſententiam de telluris motu, & ſolis quiete oppugnarunt, in vulgus hominum eſſe referendos? Sane ante Copernicum extitere magni nominis Aſtronomi, quorum obſervationibus & ipſi Copernicani utuntur. At vero ſi allata Scripturæ teſtimonia ad vulgi duntaxat captum intelligenda forent, nemo unus eſſet præter Copernicanos, qui non in vulgus referri deberet. Nihil ergo Wolfius proficit, cum ait Aſtr. §. 578. *Scriptura cum de rebus naturalibus verba facit, non ad ſcientiam, ſed ad hiſtoriam naturalem pertinentia tradit* (quænam erit hæc hiſtoria naturalis, ſi res aliter refert, quam ſunt in ſeipſis?) *quippe non ſolis Philoſophis veri nominis, ſed vulgo etiam, & literatis in rebus naturalibus non altius vulgo ſapientibus intelligenda*. Videlicet, oportebit ad Copernicana caſtra tranſire, ſi quis altius vulgo in rebus naturalibus ſapere velit. Cur ergo Wolfius, ipſe Pytheam, Eratoſthenem, Hipparchum, Ptolemæum, Albategnium, Regiomontanum, Waltherum, Tychonem Aſtronomos laudat, qui certe negarunt ſolis immobilitatem, & telluris motum? Nonne hi in rebus Aſtronomicis altius quidpiam vulgo ſapuere? III. Etſi aliquando Scripturæ ad vulgi captum loquantur, cum tamen ita loquuntur, ex aliis earundem Scripturarum locis eruitur. *Sic ea quæ in uno loco Scripturæ traduntur ſub metaphoris, in aliis locis expreſſius exponuntur*, inquit S. Thomas 1. p. q. 1. a. 9. ad 2. poſt S. Auguſtinum l. 2. de Doctr. Chriſt. c. 6. & 9. Nullibi autem in Scripturis exponitur, debere intelligi ad vulgi captum ea, quæ in ipſis dicuntur de telluris quiete, & de mobilitate Solis. IV. Si, ut Wolfius putat Aſtron §. 577. cum dicuntur Sol, & Luna ſtetiſſe ad imperium Joſue, per ſtationem intelligi deberet ſitus non mutatus; cur non liceret ſtationem illam interpretari, vel ut Maimonides *in More Nebock* p. 2. c. 35. finxit, nimirum, non de retardato curſu Solis, & Lunæ, prorogataque die, ſed de breviato victoriæ curſu? Vel, ut Spinoſa ariolatur Tract. Theol. Polit. c. 2. de Lucis refractione quæ ſolito major acciderit? Vel de reflexione radiorum lucis a Sole relictæ, ex objectis Gabaonis montibus inducta, uti Auctor Præadamitarum l. 4. c. 6. commentus fuit? Quæ interpretationes ſi ad-

ad litteram accipienda eſſe conſtat 1. ex regula S. Auguſtini (1), nimirum, in Sacraurm Scripturarum interpretatione non eſſe recedendum a ſenſu litterali, niſi manifeſtum ſequatur abſurdum; quod nullum certe ſequitur, ſi ponatur, Solem moveri, & terram quieſcere: nam & ipſi juniores Philoſophi, atque Aſtronomi celebriores concedunt, motum telluris non eſſe demonſtratum (2). 2. ex unanimi Patrum conſenſu, qui omnes ea Scripturæ loca intellexerunt de vero, & reali motu Solis, & quiete telluris (3). Is autem eſt Scripturæ ſenſus obvius, & litteralis, quem Patres unanimi conſenſione tenent. *Non enim aliud*, ut Canus ait (4), *Viri illi omnes tanto conſenſu ſenſiſſe credendi ſunt, quam quod communiter Eccleſia Catholica ſentiebat* (5). 3. ex ſententia Sedis Apo-

---

admittantur, prodigium non modo extenuatur, ſed ne conſiſtere quidem poteſt. Liceret quoque cum eodem Spinoſa loc. cit. explicare prodigium de Sole retrogrado in horologio Achaz, per parhelium ſive nubem e regione Solis conſtitutam. Atque ita contrariis interpretationibus poſſent univerſa miracula, quæ in Scripturis narrantur, vel in dubium revocari, vel ad arbitrium ad naturæ leges redigi. Quod quam ſit abſurdum quiſque videt.

(1) L. 8. de Gen ad lit. c 7.

(2) Hugenium, Newtonum, Gregory, aliosque celebres Aſtronomos laudat Nievventytius *l'Exiſtence de Dieu* l. 3. c. 7. qui dixere, nonniſi temere affirmari poſſe, telluris motum eſſe demonſtratum. Ipſe de la Landius *Abbregé d'Aſtron.* § 408. fatetur, hac in re haberi non poſſe demonſtrationem proprie dictam; quamvis addat, ejusmodi demonſtrationem in Phyſicis locum non habere. Quod ſi talis demonſtratio nec habetur, nec haberi poteſt; quid nos cogit, ut a ſenſu litterali S. Scripturæ diſcedamus?

(3) Multorum Patrum teſtimonia congerit Ricciolus l. 9. Almageſti ſect. 4. c. 37. cum tamen ne unum quidem adferri poſſit pro mobilitate telluris. Mirum autem videtur, quod idem Ricciolus ib lib 2. de ſphæra elem. c. 3. dicat, *Catholicos ex virtute tum prudentiæ, tum obedienniæ obligari ad tenendum quod S. Congregatio decrevit*; cum tamen ipſemet unanimem hac in re Patrum eſſe conſenſum affirmarit.

(4) L. 7. de Locis Theol. c. 3.

(5) Non habens Galilæus quid poſſet reſpondere huic unanimi Patrum conſenſui, in Epiſt. quæ extat in calce Dial ſuper mundi ſyſtemata Ptolemaicum, & Copernicanum, audet, atque affirmat 1. conſenſum quidem Patrum obtinere vim in illis tantum concluſionibus poſſe, quæ fuerunt ab iisdem Patribus diligenter diſcuſſæ, & in utramque partem diſputatæ, ita ut major illorum numerus alteram reprobaverit, alteram tenuerit: id quod, ait, in quæſtione de terræ mobilitate immobilitateque Solis Patres non egerunt, cum hæc opinio eorum ætate fuerit a quæſtione remota. Si talis admittatur exceptio, univerſæ mutant Traditiones. Itaque Ariani dicere po-

Apoſtolicæ, cujus organa ſunt Sacræ Congregationes, quarum Decreta a Romano Pontifice confirmantur, ab eoque vim, & auctoritatem accipiunt. Hujus autem ſententia damnata fuit doctrina Pythagorica de mobilitate terræ, & immobilitate Solis tanquam omnino adverſans Divinæ Scripturæ (1). Galilæus autem qui

---

potuiſſent, Patres antenicænos minus diligenter quæſtionem verſaſſe de Filii Divinitate, nec de ea in utramque partem diſputaſſe, cum eorum ætate de illa non inciderit quæſtio. Similiter dicere potuiſſent Neſtoriani de unica in Chriſto Perſona; Eutychiani de duplici in Chriſto natura; cæterique hæretici de veritatibus Fidei, quibus contradicunt. Quis autem Galilæo dixit, controverſiam de terræ immobilitate non fuiſſe a Patribus diſcuſſam? Nam ea de re, diſputatum erat & in Platonis Timæo, & apud Ariſtotelem in 2. de Cælo. Patres autem vel Platonem, vel Ariſtotelam in rebus philoſophicis ſectati ſunt. Ait 2. Patres non reprobaſſe opinionem contrariam. At quomodo eam non reprobarunt, ſi Scripturam explicarunt de motu Solis, & de quiete telluris? Poterantne approbare, quod ipſis fatentibus, Scripturæ contradicebat? Ait 3. propoſitionem, de qua agitur, eſſe naturalem, neque proinde pertinere ad Fidem, quæ eſt de rebus ſupernaturalibus. Sed valde fallitur, tum quia pleræque etiam veritates naturales ad Fidem pertinere poſſunt, cujusmodi ſunt immaterialitas, & immortalitas animæ rationalis, ejusque libertas, omneſque veritates, quæ lumine naturali intellectus cognoſci de Deo poſſunt. Nam licet eæ a doctis hominibus cognoſcantur per demonſtrationem; nihilominus & ipſi parati eſſe debent ad eas credendas, ſi demonſtratione carerent. Vide S. Thom. 1. p. q. 1. a. 1. Tum quia multa in Scripturis proponuntur, quæ mere naturalia ſunt, ut creatio cæli, & terræ, productio animalium, plantarum, &c. omniaque facta hiſtorica mere humana. Quod ſi hæc licet naturalia, ad Fidem pertinent, quia referuntur ad finem ſupernaturalem; cur non po erit etiam immobilitas terræ, & mobilitas Solis, licet naturalis pertinere ad Fidem, & ad ſupernaturalem finem referri? Perperam ergo dixit Wolfius Aſtr. § 578. *ex Scriptura Sacra dirimi non poſſe controverſiam de motu terræ, cum hæc quæſtio ad ſcientiam naturalem pertineat, adeoque a Philoſophis Mathematicis decidenda*. Hi Philoſophi conticeſcere debent, cum Deus loquitur. Loquitur autem Deus in Scripturis, ſive res ſupernaturales, ſive naturales proponat. Ad Mathematicos autem non pertinet explicare, quo ſenſu in Scripturis Deus loquatur, ſed hoc munus ab ipſo Deo concreditum eſt Eccleſiæ Catholicæ. Et quemadmodum ſi ii qui Eccleſiæ præficiuntur, res mathematicas, quæ nullo modo ad Fidem pertinent, ex decretis Fidei decidere vellent, deciperentur; ita Mathematici, dum ſibi jus uſurpant interpretandi ſacram Scripturam, incredibili efferuntur audacia

(1) Decretum latum 5. Martii 16 6. extat in Indice Librorum prohibitorum juſſu Alexandri VII edito an. 1664 n. 14. his verbis: *Et quia etiam ad notitiam præfatæ Sac. Congregationis pervenit, falſam illam Doctrinam Pythagoricam, Divinæque Scripturæ omnino adverſantem de mobilitate Terræ, & immobilitate Solis, quam Nicolaus Copernicus* de revolutionibus orbium cæleſtium, *& Didacus Aſtunica in Job etiam docent, quam divulgari, & a multis recipi; ſicut vi-*

qui eam defenderat, coactus fuit illam ejurare tanquam erroneam, ſacriſque litteris repugnantem (1).

324. Quod autem Copernicanum ſyſtema legibus phyſicis adverſetur (2), probatur I. quia in rebus phyſicis illa quæ habent teſtimonium ſenſuum, negari non poſſunt, niſi aperta ratio, & plane demonſtrativa oſtendat ſenſus falli. De motu autem Solis, & im-

---

videre eſt ex quadam epiſtola impreſſa cujusdam Patris Carmelitæ ... in qua dictus Pater oſtendere conatur, præfatam Doctrinam de immobilitate Solis in centro Mundi, & mobilitate Terræ, conſonam eſſe veritati, & non adverſari Sacræ Scripturæ: Ideo ne ulterius hujuſmodi opinio in perniciem Catholicæ veritatis ſerpat, cenſuit dictos Nicolaum Copernicum de revolutionibus orbium, *& Didacum Aſtunica in Job ſuspendendos eſſe, donec corrigantur. Librum vero P. Pauli Antonii Foſcarini Carmelitæ omnino prohibendum, atque damnandum &c* Copernici libri, niſi correcti ſint juxta emendationem editam an. 1620. & Foſcarini Epiſtola, itemque Dialogus Galilæi ſuper ſyſtemata Ptolemæi, & Copernici, deſcribuntur inter libros proſcriptos in Indice Librorum prohibitorum juſſu Benedicti XIV. edito an. 1758. Quare falſo ſcribit De la Lande *Abregée d'Aſtron.* §. 410. „ Au reſte la Cour de Rome n'a plus de ſcrupule a cet „ egard „. *Ceterum Curia Romana hujus rei nullo amplius movetur ſcrupulo.* Quorſus hæc? an Sedes Apoſtolica ſententiam mutavit, probetque modo, quod ante ſacris Scripturis adverſari judicabat? Sed qua ratione dici poteſt ſententiam mutaſſe, ſi adhuc proſcribere pergit illorum Auctorum libros, qui mobilitatem terræ, immobilitatem Soli tribuerunt? Non eſt Apoſtolica Sedes (quam De la Lande *Curiam Romanam* appellat) non eſt quæ ſicut Luna mutetur; ſed fundata ſupra Petram ſolidam, permanet in veritate. Quod autem De la Landius ſubdit: „ Lorſque j'etois à Rome je vis qu il y „ avoit lieu d'eſpérer que bientôt on rendroit plus expreſſément aux phy- „ ſiciens toute liberté á cet égard „. *Cum eram Romæ vidi, locum eſſe ſperandi, ut brevi tempore expreſſius hac in re reſtitueretur phyſicis plena libertas*, inanis ſpes eſt, ſi de ſententia Apoſtolicæ Sedis intelligatur: nam quid privati quidam homines Romæ ſentiant ad rem non facit.

(1) In calce memorati Dial. Galilæi edit. Florent. an. 1710. extat *Abjuratio Galilæi* ab ipſo ſubſcripta 22. Junii 1633. Ibid. idem Galilæus in Epiſt. ad Magnam Duciſſam Hetruriæ conqueritur, quod adverſus ejus ſententiam inſurrexerit P. Fr. Dominicus Baccini Ordinis Prædic. cum Sacras haberet Conciones. Ita pro veritate Dominicani pugnarunt.

(2) Non eſſet opus ſequentes addere probationes, ſi cum Catholicis tantum agendum eſſet, qui Eccleſiæ decretis parent. Sed ea addimus præſertim propter heterodoxos, qui ſibi jus uſurpant interpretandi ſacras Scripturas ex proprio privato ſenſu: hi namque, ut Keplerus in Epitom. Aſtr. Coper. l. 1. Chriſtianus Hugenius in Coſmotheoro l. 1. Wolfius Aſtr. § 576. ajunt, eos omnes Copernico ſubſcribere, qui mentem habent a ſuperſtitione repurgatam, & extra cenſuræ Eccleſiaſticæ pericula ſunt conſtituti, quibuſque metus a Cleanthe non obſtat, qui Ariſtarchum ob defenſam terræ mobilitatem, & immobilitatem Slis ſacrilegii accuſavit, ut refert Plu-

& immobilitate telluris habemus teſtimonium ſenſuum, neque ulla eſt ratio, quæ demonſtret, ſenſus falli, ut dictum eſt (1). II. Si terra circa proprium axem moveretur ſpatio 24. horarum ab occaſu in ortum, ut Copernicani ajunt, tunc globus e tormento bellico exploſus ab occaſu in ortum, longius excurrere deberet, quam ſi exploderetur ab ortu in occaſum: nam exploſus ab occaſu in ortum, duplici moveretur impulſu, ſcilicet, pulveris pyrii, & telluris in eandem partem motæ; exploſus autem ab ortu in occaſum, contrarium haberet telluris motum. Quod tamen experimentis adverſatur: nihil enim confert, utrum in expugnanda arce tormenta bellica ſive ad occaſum, ſive ad ortum dirigantur. III. Si tellus moveretur circa proprium axem, nubes, aves, & cetera corpora libere in aere pendentia, deberent moveri eadem velocitate qua tellus moveretur ab occaſu in ortum; alioquin apparerent nobis moveri contrario motu ab ortu in occaſum; quemadmodum Copernicani ajunt; planetarum motus apparere fieri ab ortu in occaſum, quia planetæ diverſa celeritate moventur, ac movetur tellus motu diurno. Non poteſt autem fieri, ut nubes, aves, &c. eadem ac tellus celeritate moveantur: nam ſi ita moverentur, id utique eſſet ex telluris atmoſphæra, quæ eadem ac tellus moveretur celeritate (2). Hæc autem atmoſphæra non poteſt eadem celeritate, ac ipſa tellus moveri; conſtat enim in iis quæ in gyrum aguntur, motum eo debiliorem eſſe, quo magis illa removentur a centro motus

---

Plutarchus *De facie in orbe Lunæ*. Sed nonne Tycho ad hæreticorum caſtra pertinebat, habebatque proinde mentem a Catholica veritate, quam illi ſuperſtitionem vocant, averſam, & contemnebat cenſuram Eccleſiaſticam, nihilque ab Eccleſiæ Proceribus, quos Cleanthibus illi per ludibrium comparant, ſibi metuebat; & nihilominus terram poſuit immobilem? Sturmius quoque erat ab ejusmodi terroribus liber; & nihilominus Phyſ. Elect. p. 2. a. 3. c. 1. Epic. 3. relatis quibusdam Scripturæ textibus, ajebat: *Videant Copernicani, num poſſint interpretationem invenire, quæ litteræ vim non inferat, Soli interim aſſerta in centro mundi quiete.*

(1) § præced.

(2) Ita ſolvere nodum putat Copernicus l. 1. c. 8. quamvis ibid. ſibimet contradicat: nam ſtatim addit, ſupremam aeris regionem ab terreſtri motu deſtitutam eſſe ob magnam a terra diſtantiam. Quod ſi magna a terra diſtantia regionem illam ab omni terreſtri motu deſtituit; minor ſaltem ob minorem diſtantiam, eſſet terreſtris motus in infima aeris regione; ideoque nubes, & aves non eadem ac tellus celeritate moverentur.

tus (1). Cum ergo nubes, aves, &c. nequeant eadem ac tellus celeritate moveri; ſi terra moveretur, quando illa pergerent ab occaſu in ortum, viderentur moveri ab ortu in occaſum, ex Copernicanorum principiis. Id vero cum experientia pugnat (2).

325. Tandem quod etiam Aſtronomiæ legibus Copernici ſyſtema adverſetur, duplici ratione probatur, quarum prior accepta eſt, ex Euclidis phænomenis prop. 1. quæ ſic habet: *Terra in medio mundo ſita eſt, cujus ratione mundi, centri vicem obtinet*. Sit enim Horizon E A G (*fig.* 33.) ſitque viſus noſter in puncto D. Per dioptram in puncto D manentem conſpiciatur Cancer oriens in puncto G, Capricornus ſpectabitur occidens in puncto A. Puncta autem G, A ſpectata ſunt per dioptram D. Recta eſt igitur linea A D G, ipſaque eſt diameter ſphæræ fixarum, & Zodiaci, cujus ſex ſigna ſupra Horizontem abſcindit. Circumvoluto dioptra, videbitur Leo oriens in puncto B, atque adeo Aquarius ſpectabitur occidens in puncto E. Et quia puncta B, E viſa ſunt per dioptram D, recta eſt linea B D E. eſtque etiam diameter ſphæræ fixarum, & Zodiaci. Idem autem oſtenſum eſt de recta A D G. Punctum igitur D eſt centrum ſphæræ fixarum. Eſt autem in terra, in qua fixæ conſpiciuntur. In terra igitur eſt centrum fixarum, quod eſt ipſum mundi centrum: nam omnia quæ ſunt in mundo hoc viſibili, continentur ſphæra fixarum.

325. Poſteriorem rationem deſcribimus ex S. Thoma (3). Admiſſo Copernici ſyſtemate, Sol eſſet in centro, vel prope centrum Univerſi, terra autem non eſſet in medio mundi. Atqui terra

ra

---

(1) Newtonus l. 2. Princ. prop. 52. hoc theorema ſtatuit: *Si ſphæra ſolida in fluido, uniformi cum motu revolvatur, & ab hujus impulſu ſolo agatur fluidum in orbem; perſeveret autem fluidi pars unaquæque uniformiter in motu ſuo: dico, quod tempora periodica partium fluidi erunt ut quadrata diſtantiarum a centro ſphæræ*. Quomodo id compati poſſit cum motu atmoſphæræ telluris, ut nubes, & aves eadem, ac ipſa tellus, celeritate moveantur, explicabunt Newtoniani: nam hactenus, quod ſciamus, nemo curavit hæc duo conciliare. Nobis autem ſatis erit, ſtatutum principium explicare exemplo, quo utitur S. Thomas 2. de anima lect. 16. in circulis quæ fiunt in circuitu aquæ percuſſæ, qui quidem *circa locum percuſſionis ſunt parvi, & motus fortis: in remotis autem gyrationes ſunt magnæ, & motus debilior. Tandem motus totaliter evaneſcit, & gyrationes ceſſant*.

(2) S. Thomas 2. Cælo lect. 16.

(3) Ibidem. Eſt autem accepta ex Ptolomæi Almageſto l. 1. c. 5.

re eſt in medio mundi. *Si enim non eſſet in medio, oporteret eam altero trium modorum eſſe diſpoſitam. Quorum unus eſt, quod axis mundi extra terram eſſet, & tamen terra diſtaret æqualiter ab utroque polorum. Secundus modus eſt, quod terra eſſet in axe, & magis appropinquaret ad unum polorum, quam ad alium. Tertius modus eſt, quod neque eſſet terra in axe, neque æqualiter diſtaret ab utroque polorum. Si autem terra eſſet ſita primo modo, ſcilicet, extra axem æqualiter diſtans ab utroque polorum: ſi quidem eſſet ſupra axem, vel infra, oporteret, quod horizon habitantium in ſphæra recta divideret æquinoctialem, & omnes circulos æquidiſtantes in partes inæquales, & ita nunquam in ſphæra recta fieret æquinoctium; in ſphæra vero obliqua vel nunquam fieret æquinoctium, vel non fieret in medio duorum ſolſtitiorum, quia horizon nunquam poſſet dividere maximum circulum æquidiſtantium in duo media, ſed forte aliquem aliorum. Si vero terra declinaret ab axe ad partem orientalem, vel occidentalem, ſequeretur primo quidem, quod ſtellæ non viderentur æquales in ortu, & occaſu propter inæqualem diſtantiam. Iterum ſecundo ſequeretur, quod non eſſet æquale ſpatium temporis ab uno ortu Solis uſque ad maximam exaltationem ejus, quando maxime appropinquat capitibus noſtris, ſpatio temporis, quod eſt uſque ad occaſum. Si vero terra eſſet diſpoſita ſecundo modo, ſcilicet, quod terra eſſet in axe, ſed appropinquaret magis ad unum polum, quam ad alium, ſequerentur duo inconvenientia. Primo quidem, quia in ſola ſphæra recta horizon divideret cælum in duo media; in ſphæra vero obliqua ſemper eſſet minor pars cæli ex parte poli apparentis, major autem ex parte poli occultati: & ita ſequeretur, quod horizon obliquæ ſphæræ non divideret Zodiacum in duo media, cujus contrarium apparet ex hoc, quod ſemper ſex ſigna vidémus ſuper terram. Secundo, quia ſi terra non eſſet directe poſita ſub æqinoctiali, ſequeretur, quod umbræ corporum erectorum in æquinoctiis, orientales non fierent in directo occidentibus, cujus contrarium ubique apparet. Et ex hoc patet, quod neque tertius modus eſſe poteſt, ut ſcilicet terra neque ſit in axe, neque æqualiter diſtet ab utroque polorum, quia ad hanc poſitionem ſequuntur omnia prædicta inconvenientia. Qualitercunque etiam terra non eſſet in medio, confunderetur omnis ordo, qui conſideratur circa augmentum, & diminutionem dierum. Similiter etiam improbarentur regulæ eclipſium; non enim ſemper ecli-*

eclipſes Lunæ fierent in directa oppoſitione Solis, & Lunæ, ſi terra non eſſet in medio (1). Inſpectis igitur Aſtronomiæ legi-

 bus

(1) Ut duplici rationi hoc, & præcedenti §. contentæ Copernicani occurrant, 1. ajunt, orbem magnum, in quo tellus motu annuo circumvolvitur eſſe veluti punctum, ſi conferatur cum ingenti magnitudine orbitæ fixarum; atque adeo nihil prohibere, quominus rectæ A D G, B D E (*fig.* 33.) videantur conjungi in puncto D, licet terra non ſit in medio. Quam quidem evaſionem commutarunt ex Ariſtarcho, ut Archimedes refert in *Arenarii* initio. Quis autem facile in animum ſibi poteſt inducere, orbem illum magnum habendum eſſe inſtar puncti reſpectu orbitæ fixarum? nam ipſis fatentibus Copernicanis, Meſtlino teſte in Appendice ad Narrationem Rhetici, maxima Solis a terra diſtantia continet terræ ſemidiametros 1208. ideſt milliaria germanica 1038880 ſive milliaria italica pluſquam 4155520. Si ergo integra diameter orbis magni multiplicetur per 3. erit ejus circumferentia milliariorum italicorum pluſquam 3303547378. Et nihilominus tanta orbis magni amplitudo habenda erit tanquam punctum indiviſibile, ut ſalventur phænomena fixarum. Si autem tam enormis eſt fixarum diſtantia a terra, qua ratione conſtare poterit annua fixarum parallaxis? 2. ajunt, enumerata abſurda minime ſequi, propterea quod terra ita movetur circa Solem quieſcentem, ut illius axis in ſingulis ſuæ orbitæ punctis ſit ſemper ſibi, & axi Æquatoris cæleſtis parallelus, atque eadem prorſus velocitate, obliquitate, & inclinatione circa Solem moveatur, eumque reſpiciat eodem prorſus modo, quo in ſyſtemate terræ immobilis Sol circa terram movetur, ipſamque illuminat; adeoque omnia phænomena perinde ſalvantur, ſive terra, ſive Sol moveatur in orbe magno. Fatemur, phænomena non modo ſalvari, ſed explicari facile poſſe, poſito axis terreſtris conſtanti paralleliſmo. Verum qua ratione probatur ejuſmodi conſtans paralleliſmus? Nam 1. & ipſi Copernicani mutationem admittunt in axis terreſtris paralleliſmo, ut explicare poſſint motum, quem apparentem vocant, *librationis* fixarum. Quod ſi paralleliſmus mutatur, jam non eſt ſemper conſtans. Audiamus, quomodo Wolfius ejuſmodi paralleliſmum probet: *Quia*, inquit Aſtr. §. 573. *poli altitudo toto anni tempore eadem obſervatur, neceſſe eſt, tellurem in orbita ſua circa Solem ita librari, ut axis ejus axi mundi conſtanter ſit parallelus*. In hac probatione quis non videt ſupponi telluris motum? Parallelismus ergo non probatur, niſi ſuppoſito motu telluris. 3. Quia recentes Copernicani docent, orbem magnum in quo tellus movetur, eſſe ellipticum, in cujus altero foco Sol exiſtit: ellipſis vero duplicem habet axem, alterum majorem, alterum minorem; explicandum remanet, qua ratione in hoc duplici axe orbitæ magnæ ellipticæ tellus poſſit eſſe conſtanter ſibi, & axi Æquatoris cæleſtis parallela. 2. Newtonus l. 1 Princ. prop. 10. ſtatuit: *Gyretur corpus in ellipſi: requiritur lex vis centripetæ tendentis, ad centrum ellipſeos*. Et prop. 11. *Revolvatur corpus in ellipſi: requiritur lex vis centripetæ tendentis ad umbilicum ellipſeos*. Tellus ergo ſi revolvitur in ellipſi, movetur duplici vi centripeta, altera qua tendit ad centrum ellipſeos, altera qua tendit ad umbilicum ellipſeos. Qui fieri poteſt, ut tellus mota hac duplici vi ad partes diverſas, conſtantem ſervet paralleliſmum ad axem cæleſtis Æquatoris?

bus, non poteſt conſiſtere ſyſtema Copernicanum.

327. Ad primum reſpondemus negando minorem, quod ſcilicet detur annua parallaxis fixarum (1), idque ex ipſis Copernicanorum principiis: nam fatentur, immenſum diſtare tellurem a fixis, ita ut ipſe orbis magnus ſit ad cælum fixarum tanquam punctum, eandemque proportionem habeat ad fixarum diſtantiam, quam habet centrum cujuſque ſphæræ ad ſuam circumferentiam. In tanta autem diſtantia, quænam parallaxis eſſe poteſt (2)? Nam ſi orbis magnus A E D (*fig.* 30.) ſe habet ut punctum reſpectu orbis fixarum F K B G, palam eſt, nullam eſſe poſſe ſenſibilem differentiam inter angulum K A B, & angulum A D E, ut dari poſſit annua parallaxis ſenſibilis fixarum. Fallitur ergo Flamſteedius (3), fallitur Herrobovius, dum ex parallaxi fixarum probare contendunt motum telluris: nam de Jacobo Caſſino ſcribit Wolfius (4); *Oſtendit Cl. Caſſinus, magni Parentis haud degener filius* (5), *variationes diſtantiæ ſtellæ polaris a vertice, quas Flamſteedius obſervavit, cum motu telluris circa Solem annuo non ſatis conſentire* (6).

Ad

(1) Annua parallaxis dari non poteſt, niſi ſupponatur annuus motus telluris A (*fig.* 30.) in orbe magno A E D. Si autem is motus ſupponatur, jam ſupponitur id de quo quæritur. Arguere ergo ex annua parallaxi fixarum ad probandum motum telluris eſt aperta petitio principii.

(2) Demonſtrat Wolfius Aſtron. §. 373. ſtellas fixas carere parallaxi altitudinis ſenſibilis. *Eſt enim*, inquit, *ſemidiameter telluris A* T (fig. 34.) *ad diſtantiam fixæ, T S, ut ſinus anguli parallattici S ad ſinum diſtantiæ a vertice Z A S. Sed A T reſpectu T S evaneſcit*, nimirum ob fixarum diſtantiam. *Ergo etiam ſinus S reſpectu ſinus* Z *A S*. Vide Acta Acad. Reg. Pariſ. ad an. 1669. & Comment. Acad. Bonon T. 1. pag. 603. P. Jacquier Phyſ. p. 2. ſect. 3. a 3. *Nullam*, inquit, *in ſtellis fixis Parallaxim demonſtrare hactenus potuerunt ſubtiliſſimæ etiam obſervationes*.

(3) Si dubio careret Flamſteediana parallaxis fixarum, jam definiri poſſet diſtantia fixarum a terra, ut Wolfius animadvertit Aſtron. §. 921. Si autem definiretur ejuſmodi diſtantia, jam variato telluris ſitu, variaretur etiam adſpectus fixarum, & lineæ A D G, A D E (*fig.* 33.) non ſe ſecarent in puncto D Eadem igitur ratione, qua per fixarum parallaxim Copernicani probare conantur motum telluris, probatur telluris quies.

(4) Aſtron. §. 575.

(5) Memoir de l'Acad. Roy. de Sciences an. 1700.

(6) Vide quo loco habendum ſit Herrobovii argumentum, qui nihilominus tanti ponderis illud eſſe exiſtimavit, ut in fine ſui *Copernici triumphantis* ſcripſerit, *jam tempus eſſe, ut Romana Eccleſia tandem declaret, verba Scripturæ quoad præſentem materiam in ſenſu figurato accipienda eſſe*.

328 Ad ſecundum dicimus, perperam aberrationes ſtellarum colligi ex propagatione luminis, & ex motu telluris: nam ut concederemus, propagationem luminis fieri ſucceſſive; ut concederemus quoque, nullum, in Bradleyi obſervationes irrepſiſſe vitium ex circumſtantiis loci, temporis, & inſtrumentorum, ſed omnia exactiſſime conveniſſe (1), ipſa lucis propagatio, ut a Bradleyo ponitur, non convenit cum motu telluris. Ille enim conſtituit; lucem e Sole delapſam propagari ſpatio minutorum 8. primorum; quippe eo tempore lux ſemidiametrum circuli percurrit, quo tellus per orbem magnum abſolvit ſinum minutorum 20. ſecundorum; quem quidem ſinum tellus abſolvit ſpatio minutorum 8. primorum; atque adeo lucis propagatio reſpondet motui telluris. At I. in hac ratiocinatione nihil concluditur: nam quænam eſt hæc illatio: lux propagatur minutis 8'. ergo tellus minutis 8'. movetur? Anne poterit tellus ſtare, & lux propagari ſpatio minutorum 8'. cum Sol emergit ſupra horizontem? Niſi ergo ſupponatur motus telluris, nulla eſt comparatio, nulla connexio inter propagationem lucis, terræque motum. Si autem is motus ſupponatur, jam ſupponitur id quod eſt in quæſtione. II. Comparatio inter ſuppoſitum telluris motum, & lucis propagationem minime ſubſiſtit, Newtono teſte, qui docet (2) *lumen impendere in tranſitu ſuo de Sole in terram, vel ſeptem circiter, vel octo minuta*. Non eſt igitur certum, lumen propagari minutis octo, nec deſunt, qui lucis propagationem extendunt ad minuta undecim (3); cum tamen ex Bradleyi calculo tellus conſtanter minutis 8'. abſolvat ſinum minutorum 20''. III. Propagatio lucis ſolaris ſi fieret minutis 8'. fieret ſingulis diebus: tellus autem ſi moveretur, percurreret orbem magnum motu annuo; nam motu diurno moveretur circa proprium axem. Quare Bradleyana obſervatio etiam ex hac parte nihil conficit. IV. Demum aberrationis apparentis ſtellarum alia eſſe cauſſa poteſt, vel ſcilicet radiorum refractio (4), vel ipſe ſtellarum pro-

N 2

---

(1) Negat Manfredius Comm. Acad. Bonon. T. 1. pag. 628. in obſervationibus Bradleyi *omnia adamuſſim quadrare*.

(2) Optic. l. 2. p. 3 prop. 11.

(3) Vide Comm. Acad. Bonon. T. 1. pag. 627.

(4) Docet Wolfius Aſtron. §. 328. ex doctrina refractionum conſequi, nos

proprius motus (1). Qua ergo certa ratione deduci valet aberratio illa a luminis propagatione, & a motu telluris? Itaque Bradleyanum argumentum non modo demonſtratio non eſt, ſed ne inter veriſimilia quidem recenſeri meretur.

329. Ad tertium licet poſſemus in dubium revocare obſervationem (2), reſpondemus tamen 1. quærendo, cur primus duntaxat Jovis ſatelles eam retardationem patiatur, non item ceteri (3)? 2. Cur ea inæqualitas oriri non poſſit ex diverſa orbis primi ſatellitis excentricitate (4), licet tellus immota maneat? 3. cur hæc inæqualitas nequeat explicari ex diverſitate diſtantiæ

---

nos nunquam videre Solem orientem, & occidentem, ſed ſolis ſub horizonte latentis phantaſma quodpiam: quod idem de ceteris ſtellis dici poteſt. Docet inſuper ib. §. 332. radii ex ſtella altiore in atmoſphæram incidentis inclinationem eſſe minorem inclinatione radii ex ſtella humiliore in eandem atmoſphæram illapſi. Demonſtrat vero §. 334. ſtellarum in Zenith refractionem nullam eſſe, quia radius in atmosphæram incidens, eſt terræ perpendicularis; in horizonte eſſe maximam, quia ſinus anguli incliationis, adeoque & ſinus anguli refracti eſt maximus; ab horizonte autem ad zenith continuo decreſcere, quia ſinus anguli ſideris altioris minor eſt, quam humilioris. Patet ergo, ex doctrina refractionis explicari optime, facilimeque poſſe apparentem aberrationem ſtellarum, abſque ambagibus propagationis luminis, & motus telluris. Vide autem, quam fuerint accuratæ Bradleyanæ obſervationes: nam nulla refractionum habita eſt ratio.

(1) Idem Wolfius ib §. 220. refert, De la Hire nullam differentiam altitudinis fixarum animadvertiſſe, præter eam quæ ex proprio fixarum motu oritur. Scio, Copernicanos hunc motum attribuere telluri, ſed id aſſumunt, non probant.

(2) Newtonus loc. cit. poſtquam docuit, propagationem lucis a Sole in terram fieri ſpatio ſeptem, vel octo minutorum, ex Roemeri obſervatione circa eclipſes Satellitum Jovis, fatetur, in eis inæqualitates eſſe, easque non poſſe *in omnibus ſatellitibus & in omnibus temporibus reſpondere poſitioni, & diſtantiæ telluris a Sole*. In hiſce autem inæqualitatibus, quas ne ipſe Newtonus quidem determinare ſcivit, nonniſi temere videtur afferi retardatio illa primi Satellitis Jovis. Præterea Roemerus obſervationem illam non aliter inſtituit, quam ex hypotheſi telluris motæ, uti Newtonus ib. refert. Si autem modo ex illa obſervatione probetur motus telluris, vitioſus circulus eſt.

(3) De tribus ceteris Newtonus loc. cit. ſcribit: *Ipſaque* (inæqualitas) *in tribus interioribus quidem ſatellitibus minor eſt, quam quæ ſenſu percipi queat, uti ex gravitatis ipſorum theoria, poſito calculo, comperi*. Mirum! in tribus illis interioribus ſatellitibus inæqualitas tam eſt parva, ut ſenſu percipi nequeat, Newtono auctore; in primo autem ſatellite non modo ſenſibilis eſt, ſed uſque ad 14. minuta extenditur, cum tamen terra, Copernicanis fatentibus, reſpectu omnium ſatellitum poſita ſit inter Solem, & Jovem.

(4) *Poterunt*, inquit Newtonus loc. cit. *aliquæ inæqualitates temporis ex orbium iſtorum ſatellitum excentricitatibus oriri*.

tiæ inter Jovem *aphelium* , hoc eſt , maxime diſtantem a Sole , & *perihelium* , hoc eſt , minimum a Sole diſtantem (1) ? 4. cur non etiam a Jove *perigæo* , ideſt minimum a terra diſtante , & *apogæo*, ſeu maximè a terra diſtante (2) ? Cum igitur ex his aliiſque cauſſis explicari poſſit Caſſini , & Roemeri obſervatio , non eſt , cur ad motum telluris recurramus .

330. Ad quartum jam reſpondimus (3) oſtendendo gravitatem corpòrum non mutari progrediendo ab Æquatore ad polos , vel e converſo .

331. Ad quintum dicendum 1. Keplerum eam legem conſtituiſſe , facta motus telluris hypotheſi , cui erat addictus ; quapropter velle probare telluris motum ex lege illa Kepleriana , eſt incidere in circulum vitioſum . 2. Juniores Philoſophi ita ſunt comparati , ut abſque reddita ratione in iis , quæ per ſe evidentia non ſunt , nequeant aſſentiri ob ſolam anctoritatem . Patiantur ergo , ut Kepleri , aliorumque Aſtronomorum auctoritate ſepoſita , exquiramus rationem regulæ illius Keplerianæ , quæ certe per ſe ipſam non eſt evidens . Quam autem reddere rationem poſſunt , cum neque ipſi inter ſeſe conveniant de planetarum a Sole diſtantia ; imo nec de diſtantia Solis a terra : nam Keplerus mediam Solis a terra diſtantiam ait eſſe ſemidiametrorum terreſtrium 1768. Bulliardus 1460. Vendelinus 14656. Caſſinus 22000. Wolfius 34377.(4) De diſtantiis quoque Saturni , Jovis , Martis , Veneris , & Mercurii a Sole , & a terra , nec inter Aſtronomos convenit , quemadmodum nec de quantitate eorum parallaxis (5) . Tempora etiam pe-

---

(1) Idem Newtonus ib. *Medii*, ait , *motus ſatellitum Jovis , celeriores ſunt inter deſcenſum ejus ab aphelio ſuo ad perihelium , quam inter aſcenſum ejus in altera orbis ſui parte* .

(2) Ita ſane explicari poteſt in hypotheſi Tychonis , in qua augetur diſtantia Jovis a terra , dum ille pergit ad conjunctionem , eadem omnino proportione , qua augetur in hypotheſi Copernicana .

(3) Tom. 2. §. 635. (4) Vide Wolf. Aſtron. §. 810. ſqq.

(5) De Solis parallaxi ſcribit Keillius Introd. ad ver. Aſtron. lect. 22. *Ea tam exigua eſt , ut obſervationes requiſitæ tam accurate capi non poſſint , quæ ipſam determinent ; & error in obſervando vix vitari queat , qui non toti ſolis parallaxi æqualis evadat* . Non ignoramus quid in hunc finem Caſſinus præſtiterit , ut Solis parallaxim determinaret . Verum licet ex parallaxi Martis achronici parallaxim Solis detegere Caſſinus tentaverit ; nihil aliud tamen potuit conficere ,

periodica planetarum hactenus non ſunt omnino accurate determinata. Keplerus in Tabulis Rodulphinis quantitatem anni Solaris ponit dierum 395. hor. 5. 48'. 57''. 39'''. Tycho in progymnaſ. dier. 365. hor. 5. 48.' 5''. De la Hirius in Tabulis Aſtron. dier. 365. hor. 5. 49'. Keplerus idem motum diurnum Saturni ponit 2' 0'' 36''' ; Jovis 4' 58'' 26''' ; Martis 31' 26'' 39'''. At De la Hirus Saturni 2' 1''; Jovis 4' 59'' ; Martis 31' 27'' (1). Quomodo igitur Keplerus, ceterique Aſtronomi, qui velut inconcuſſam ejus legem ſequuntur, animadvertere potuerunt, quadrata temporum, quibus periodicæ planetarum revolutiones peraguntur, eſſe directe inter ſe ut cubos diſtantiarum mediarum a centro ſui motus, ſi accurate definire nequiverunt neque tempora periodica revolutionis planetarum, neque eorum diſtantias medias a Sole, & terra? Quod ſi diſtantias, & temporum periodos ad libitum confixerunt, ut Newtonus (2) ex Keplero, & Bulliardo confingere videtur (3), non veram & phyſicam conſtituerunt legem, ſed quam ſibi finxerunt. Ne plura, Newtonus ipſe l. 3. Princ. Phænom. 4. recitata lege Kepleri: *Hæc*, inquit, *a Keplero inventa ratio in confeſſo eſt apud omnes. Eadem utique ſunt tempora periodica, eædemque orbium dimenſiones, ſive Sol circa terram, ſive terra circa Solem*

ſicere, quam Solis parallaxim non excedere 12'': quod ſane non eſt eam determinare. Wolfius autem cenſuit, parallaxim Solis non eſſe majorem 10''. nec minorem 6''. Porro ſi hactenus determinari non potuit quantitas parallaxis ſolaris, quomodo certo conſtabit diſtantia media planetarum a Sole? Inter omnes planetas Luna majorem patitur parallaxim, cum ſit telluri propinquior; & nihilominus Aſtronomi diſcrepant circa diſtantiam Lunæ a tellure: nam eam Ptolemæus poſuit ſemidiametrorum terreſtrium 59 Vendelinus, & Hugeniuss 60. Copernicus 60. $\frac{1}{3}$ Streetus 60. $\frac{2}{5}$ Tycho 56 $\frac{1}{2}$ Newtonus 60 $\frac{1}{2}$. ut idem Newtonus habet l. 3. Princ. prop. 4. Si tam diſcrepant hi Aſtronomi in Lunæ diſtantia, quid erit ſperandum de planetis ſuperioribus? Et ſi Lunæ eclipſes quæ ad oculum cunctis patent, tanti non ſunt, ut accurata haberi poſſit diſtantia ejus a terra; quid nobis prædicat Newtonus loc. cit. phænon 4. cum ait: *De diſtantiis ſuperiorum planetarum a Sole tollitur omnis diſputatio per eclipſes ſatellitum Jovis*, in quibus ipſemet inæqualitates agnovit, ut diximus *not. 2. pag. 196.*

(1) Wolfius Aſtron. § 612. & 657. (2) l. 3. Princ. Phænom. 4.

(3) PP. le Seur, & Jacquier ibid. not. 60.

lem revolvatur. Fruſtra igitur ex lege Kepleriana infertur motus telluris.

332. Ad ſextum reſpondemus, nemini minus quam Copernicanis immanem videri debere celeritatem, qua planetæ, & ſtellæ inerrantes feruntur motu diurno: nam ſi, illis concedentibus, neque abſurda, neque incredibilis eſt diſtantia fixarum a terra adeo enormis, ut orbis magnus reſpectu orbitæ fixarum ſit veluti punctum: & ſi nihil obſtat, quominus *Sirius* qui eſt ſtella fixa primæ magnitudinis, cujuſque diameter apparens eſt, ut quidam ajunt minutorum ſecundorum 18. contineat terram ex Copernico vicibus 7167771300. ex Keplero autem 19766563750000. (1) cur incredibilis videri debet celeritas motus diurni tam planetarum, quam fixarum? Oſtendant Copernicani, hunc celerrimum motum repugnare, poſtquam ſtatuerunt non repugnare enormem illam, ac pene infinitam diſtantiam, & magnitudinem (2). Si autem, ut Copernici aſſeclæ ajunt (3), ex immenſa illa diſtantia, & magnitudine Conditoris majeſtas amplificatur (4); cur non item ex immani motus celeritate (5)?

N 4 Ad

---

(1) Vide quanta ſit diſcrepantia inter Copernicum, & Keplerum. Quam facile eſt ex præconceptis opinionibus divinare.

(2) Multo eſt credibilior celerrimus motus diurnus fixarum, quam enormiſſima illa diſtantia, & magnitudo quæ omnem mentis humanæ ſuperant captum.

(3) Rheticus in 1. Narrat.

(4) Utrum recentiores nonnulli Aſtronomi hanc Conditoris majeſtatem amplificaverint, colligitur ex Wolfio Aſtr. §. 927. ubi docet, *circa quamlibet fixam moveri perinde ac circa Solem noſtrum planetas, ſive tellures, hoc eſt, corpora opaca, quæ lumine ipſarum illuſtrantur*. Et §. 928. *En vaſtitatem Univerſi, quæ omnes imaginandi vires longe excedit. Utrum vero infinitum ſit, necne; ego non definivero*. Ibidem recitat ſententiam Jordanis Bruni aſſerentis circa quamlibet fixam dari ſyſtema planetarium ſimile noſtro. Quæ quidem ad mundi infinitatem, & mundorum pluralitatem accedere videntur. Quod ſi vero circa quamlibet fixarum planetæ moventur; non igitur ſyſtema fixarum eſt abſolutæ quietis, ut Copernicus ſtatuit. Vide quæ diximus §. 93. & 156 ſqq.

(5) Qui de hujuſmodi celeritate mirantur, non conſiderant quod animadvertit S. Thomas 2. de Cælo lect. 11. velocitates, ſcilicet, corporum in gyrum actorum, eſſe proportionales magnitudini circulorum; atque adeo ita eſſe comparandas inter ſeſe, ut comparentur etiam proportiones circulorum. Si hæ proportiones conſiderentur, non videbitur incongrua celeritas diurna ſive planetarum, ſive fixarum; nam quemadmodum unicus elephantis paſſus continet plura millia paſſuum formicæ; ita unicus ve-

333. Ad ſeptimum dicendum, ſuperflua non eſſe, quæ ad finem a Deo conſtitutum ordinantur; alioqui ſuperflua dicenda forent pene innumera, ſine quibus obtineri effectus poſſent. Negamus autem, ſyſtema Copernicanum ſimpliciſſimum eſſe: nam licet, eo adhibito, numerus cæleſtium motuum minui videatur; nihilominus immenſa illa orbitæ fixarum magnitudo cum ſimplicitate ſyſtematis componi haud poteſt. Quis enim ſimplex illud dixerit ſyſtema, in quo ſphæra fixarum ponitur continere orbem magnum telluris vicibus 67000000000000. quemadmodum Copernicus poſuit (1)? Audiant Copernicani quid de terræ quietis, & cælorum mobilitatis œconomia ſcripſerit S. Gregorius Nyſſenus, magnus Theologus æque ac Philoſophus: „ Divina ſapientia, *inquit* (2), permu- „ tatis utrimque proprietatibus, naturam rerum ſemper mobilium „ nulli mutationi ſubjectam; alteram vero motus expertium mu- „ tabilem eſſe voluit. Atque hoc haud dubie prudentia ſingulari „ inſtituit, ne homines in rebus creatis quas cernimus, eſſe ali- „ quid perpetuo immutabile animadvertentes, natura hoc ei tri- „ buente, idem pro Deo colerent. Non enim vero conſentaneum „ videri poteſt, ei rei Divinitatem ineſſe, quæ res vel motui, „ vel mutationi obnoxia ſit. Idcirco terram quidem firmam eſſe „ videmus, at mutationibus obnoxiam. Cælum contra, cum ſit „ omnis expers mutationis, nunquam quieſcit. Voluit nimirum „ Deus, cum immobili naturæ mutabilitatem, contraque, muta- „ bilitatis experti motum adjungeret, utramque inter ſe per hanc „ proprietatum permutationem, quaſi quadam cognatione devinci- „ re, atque etiam impedire, quominus ineſſe numen hiſce rebus „ exiſtimaretur (3) „.

---

veluti paſſus fixarum continet millenos paſſus planetarum inferiorum: & quemadmodum inepte quis computatis paſſibus formicæ, inferret, elephantem uno die incredibilem milliariorum numerum conficere; ita ſimiliter dicendum de motu fixarum.

(1) Vide Ricciolum Almag. l. 9. lect. 4. c. 29.

(2) L. de hominis opificio c. 1.

(3) Scimus, hæc minime placitura junioribus Philoſophis, præſertim Copernicanis, qui cælorum incorruptibilitatem negant. Utrum vero ex immenſa illa, & infinita magnitudine Univerſi, mundorumque pluralitate, imo infinitate, manarit impietas exiſtimantium, numen hiſce creatis rebus ineſſe, non eſt hic inquirendi locus.

ARTI-

ARTICULUS IV.

Utrum Copernicanum ſyſtema admitti poſſit tanquam hypotheſis.

334. Videtur admitti non poſſe, 1. quia ex dictis (1) ſyſtema Copernicanum de motu telluris falſum eſt. Nequit autem ex falſo deduci verum, ut alibi oſtendimus (2). Igitur ſyſtema illud ne ut hypotheſis quidem admitti poteſt.

335. II. Phænomena realia explicari nequeunt per hypotheſim commentitiam. Eſt autem commentitium ſyſtema Copernicanum; non enim veritate nititur. Itaque omnino eſt repudiandum.

Prop. *I. Syſtema Copernicanum admitti poteſt ut hypotheſis, II. non quæ ſufficienter probet phænomena cæleſtia. III. ſed quæ poſitioni jam factæ oſtendat congruere conſequentes effectus.*

336. Prima pars oſtenditur ex Decreto S. Congregationis Indicis lato anno 1620. quo permittitur, ut Copernicanum ſyſtema tanquam hypotheſis admitti poſſit (3). Nam ut docet S. Thomas (4), Aſtronomorum *ſuppoſitiones, quas adinvenerunt, non eſt neceſſarium eſſe veras; licet enim talibus ſuppoſitionibus factis, appareant ſolvere; non tamen oportet dicere, has ſuppoſitiones eſſe veras, quia forte ſecundum aliquem alium modum non-*

---

(1) §. 322. ſqq. (2) Log. §. 180.

(3) Decretum in Indice libr. prohib. juſſu Alexandri VII. edito; ſic habet: *Quamquam ſcripta Nicolai Copernici nobilis Aſtrologi, de Mundi revolutionibus, prorſus prohibenda eſſe Patres S. Congregationis Indicis cenſuerunt, ea ratione, quia principia de ſitu, & motu terreni orbis, Sacræ Scripturæ, ejuſque veræ, & Catholicæ interpretationi repugnantia (quod in homine Chriſtiano minime tolerandum eſt) non per hypotheſim tractare, ſed ut veriſſima adſtruere non dubitat: nihilominus, quia in iis multa ſunt Reipublicæ utiliſſima; unanimi conſenſu in eam iverunt ſententiam: ut Copernici opera ad hanc uſque diem impreſſa permittenda eſſent, prout prrmiſerunt; iis tamen correctis, juxta ſubjectam emendationem, locis, in quibus non ex hypotheſi, ſed aſſerendo de ſitu, & motu terræ diſputat, &c.*

(4) 2. De Cœlo lect. 17.

nondum ab hominibus comprehenſum , apparentia circa ſtellas ſalvantur . Etſi igitur Copernicanum ſyſtema verum non ſit , nihilominus admitti poteſt tanquam hypotheſis .

337. Altera pars conſtat ex demonſtratis (1) : ut enim ex hypotheſi aliquid ſufficienter probetur , non vi quidem illationis , ſed vi ipſius hypotheſis non adſumtæ ut veræ , ſed veræ in ſeipſa , oportet , ſuppoſitionem vel eſſe certam , vel ſaltem probabilem : nam ſi falſa eſt , non poteſt eſſe ſufficiens ad probandum , niſi ſupponatur ut vera . Oſtenſum eſt autem (2) , ſyſtema Copernicannm falſum eſſe . Nequit igitur admitti tanquam hypotheſis , quæ per ſeipſam ſufficienter probet phænomena cæleſtia (3) .

338. Tertia pars declaratur : quippe ſi ea ſtatuatur partium Univerſi diſpoſitio , quam Copernicus ſtatuit , fiantque ſuppoſitiones , quas ipſe facit , nimirum , ponatur Sol quieſcere in centro, & tellus moveri motu diurno circa proprium axem , motuque annuo in orbe magno ; terræ vero axis ponatur eſſe ſibimet ſemper parallelus in revolutione circa Solem : ſi ponatur inſuper orbis magnus eſſe veluti punctum reſpectu orbitæ fixarum : ſi hæ , inquam , diſpoſitiones , ſuppoſitioneſque fiant (quæ tamen falſæ ſunt) poteſt utique oſtendi phænomena cæleſtia cum illis congruere (4) ; imo, ſi Co-

(1) Log. §. 1056. (2) §. 322. ſqq.

(3) Operam igitur Copernicani conſumunt fruſtra , ut oſtendant veritatem ſui ſyſtematis , propterea quod , eo poſito , facile explicari phænomena cæleſtia poſſunt ; deberent enim prius ſufficienter probare hypotheſim, ut de veritate ſyſtematis conſtaret : nam ex phænomenis quæ explicantur , hypotheſis non ſatis probatur ; fieri enim poteſt , ut diximus cum S. Thoma §. 336. ut alia facta hypotheſi , phænomena illa facilius explicarentur .

(4) Et quidem ſuppoſito motu diurno telluris circa proprium axem , explicari poteſt motus diurnus aſtrorum ab ortu in occaſum ; ſi enim terra ita moveretur , totum cælum videretur moveri contraria ratione . Et cum planetæ , & ſtellæ inerrantes moveantur proprio motu ab occaſu in ortum , viderentur moveri ab ortu in occaſum . Suppoſito autem motu telluris in orbe magno , cum eidem telluri motus annuus tribuatur , qui tribuitur Soli in ſyſtemate terræ quieſcentis , poteſt explicari , cur Sol videatur moveri motu annuo, & ſimul explicari poſſunt omnia phænomena circa Solem perinde ac ſi ipſe Sol moveretur . Cum vero ſupponitur , axem telluris conſtare parallelum exiſtere axi æquatoris cæleſtis , explicari etiam poteſt , cur noctes & dies non ubique ſint æquales , itemque explicari poſſunt tempeſtatum viciſſitudines eodem modo ac ſi tellus in

ſi Copernicanis placet, poſſunt qnoque ea phænomena facilius, nitidusque, quam in aliis inventis hypotheſibus explicari.

339. Ut igitur aperiamus, quid ipſi in hac de mundi ſyſtemate quæſtione ſentiamus, dicimus 1. cum *S.* Thoma (1), nullum hactenus repertum eſſe ſyſtema, quo phænomena cæleſtia ſufficienter probentur, niſi factis hypotheſibus, ſive ſuppoſitionibus (2) Quod quidem perſpicuum eſt ex recenſione eorum quæ diximus de ſyſtematibus ad hunc diem excogitatis. Utrum vero ejuſmodi ſyſtema aliquando ſit extiturum, in quo rejectis omnino hypotheſibus, phænomena illa certo, & evidenter probentur, nulla videtur eſſe firma ſpes: nam Job. 38. v. 33. dicitur: *Numquid noſti ordinem cœli?* ſive ut explicat S. Thomas (3), *qui ſcilicet ab homine comprehendi non poteſt.*

340. Dicimus 2. inter ſyſtemata excogitata, Copernicanum, ſi adhibeatur duntaxat ut hypotheſis, ſicut ad explicandas aliquas veritates adhiberi quandoque ſolent hypotheſes impoſſibiles (4), minus eſſe ceteris implicatum.

Ad

---

in centro Univerſi quieſceret, & Sol moveretur. Eodem annuo telluris motu explicari poſſunt *directiones*, *retrogradationes*, & *ſtationes* planetarum. Sit T B orbita telluris (*fig.* 35.) A M D O orbita Veneris, vel Mercurii, S Sol: ſi terra ponatur eſſe in B, & Venus in M, in conjunctione ſuperiori cum Sole, Venus videbitur ire *directa* ab M in D, ſecundum ſeriem ſignorum. At ſi terra ponatur in B, & Venus reperiatur in O, in conjunctione inferiori, videbitur *retrograda*. quia videbitur ire ab O in P celerius quam terra a B in T, contra ſignorum ſeriem. Quia vero inter utrumque motum dabitur inſtans, in quo planeta tranſit, videbitur *ſtationarius*. Et quidem ſi terra ſtet in B, Venus videbitur ſtare in tangente B C: ſi terra ſtet in T, Venus videbitur ſtare in tangente P T.

(1) Vide § 336

(2) Tycho Epiſt. ad Northman. 1. Januarii 1587. profitebatur, *ſine hypotheſibus phænomena cæleſtia non poſſe in ſcientiam certam redigi, neque ut intelligantur, explicari.*

(3) Ibidem lect. 2.

(4) Supponit Euclides in Opticis l. 1. theor. 3. dari angulum minimum, qui tamen dari non poteſt Vide S. Thom. 1. p. q 25. a 3. ad 2 & q. 36. a. 2. ubi probat, Spiritum S procedere a Filio, quia ſi ab ipſo non procederet, ab eo non diſtingueretur. Et ne a re de qua agimus diſcedamus, audiatur Gaſſendus de Phyſiol Epic pag. 416. *Manifeſtum eſt*, inquit, *ex tam multis illis hypotheſibus ſuppoſitionibusve, quibus Aſtronomi utuntur, vel nullam plane eſſe veram, vel omnes præter unam, falsas, & ex omnibus tamen eandem calculi motuum obſervatorum in ſideribus, certitudinem, veritatemque deduci.*

Non

341. Ad primum reſpondemus, ex falſis principiis, ut veris tamen ſuppoſitis, poſſe elici veras, neceſſariaſque concluſiones, ut in Logica demonstravimus (1). Et per hæc patet reſponſio ad ſecundum.

QUÆSTIO IX.

De Stellis inerrantibus.

342. EXpenſo generatim, atque univerſe mundi ſystemate, ad ſingulas ejus partes progredimur; ac primum de stellis inerrantibus, quæ ceteras inferiores mundi partes complectuntur, agemus, quærentes 1. de earum numero: 2. de magnitudine, 3. de luce, 4. de Galaxia.

Utrum Stellarum inerrantium certus ſit numerus.

ARTICULUS I.

343. PLane infinitam eſſe stellarum inerrantium multitudinem dixere olim Heraclides, Pythagorei, nonnullique Orphei ſectatores, ut est a Plutarcho perſcriptum (2). Hos ſequutus est Jordanus Brunus. Wolfiius autem (3), etſi nihil adferendum existimarit, ſatis tamen ostendit, ſe ab eo errore non eſſe alienum. Quod & fecit Hugenius (4) ajens, contrariam ſententiam nullis perſpicuis probari rationibus poſſe.

344. Videtur autem infinitus eſſe stellarum inerrantium numerus, 1. quia ſi plures quam mille nudo conſpiciuntur oculo; teleſcopio vero decuplo, aut vigecuplo amplius; aliæ & aliæ viderentur, ſi teleſcopia perfectiora, atque perfectiora eſſent. Infinitus igitur est earum numetus, præſertim ſi infinita Dei potentia ſpectetur.

II. Ari-

Non eſt ergo, cur Copernicani tantopere extollant hypotheſim ſuam; cum eadem certitudo, ac veritas deduci in motum calculis poſſit, quacumque facta hypotheſi.

(1) §. 1082. (2) L. 2. de Plac. c. 13.

(3) Vide not. 4. pag. 199. (4) In Coſmotheoro.

345. II. Ariſtoteles (1): *In prima*, inquit, *converſione tanta eſt multitudo Stellarum, ut univerſus ordo ſubire non poſſe numerum videatur*. Quæ verba commentans S. Thomas (2): *In prima*, ait, *ſphæra . . . eſt incerta tanta multitudo aſtrorum, ut omnis ordo eorum videatur eſſe innumerabilium; non enim poteſt numerus eorum comprehendi a nobis*. Videtur ergo infinitus fixarum numerus.

Propoſitio. *I. Quamquam definiri a nobis non poſſit certus fixarum numerus; II. is tamen non poteſt eſſe infinitus.*

346. Conſtat 1. p. ex c. 15. Gen. v. 5. Deus enim Abramo dixit: *Suſpice cœlum, & numera ſtellas, ſi potes*. Et c. 22. v. 17. *Benedicam tibi, & multiplicabo ſemen tuum ſicut ſtellas cœli, & velut arenam quæ eſt in littore maris*. Inſuper Jeremiæ 33. v. 22. dicitur: *Sicut autem dinumerari non poſſunt ſtellæ cœli, & metiri arena maris, ſic multiplicabo ſemen David ſervi mei*.

347. Deſcripſere utique Aſtronomi certum Conſtellationum catalogum, & in unaquaque conſtellatione certum diſtinxerunt fixarum numerum. Nam præter duodecim ſigna Zodiaci de quibus dictum eſt (3), veteres Aſtronomi, præſertim poſt Ptolemæum, in parte boreali conſtellationes, ſive *aſteriſmos* 21. ponebant (4), videlicet *Urſam minorem* (5), *Urſam majorem* (6), *Draconem*

(1) 2. de Cælo c. 11. (2) Ibid. lect. 17. (3) § 279.

(4) Vide Ptolemæi Almageſtum l. 7. c. 5. Almageſtum idem eſt ac magnæ Compoſitionis Mathematicæ opus.

(5) *Urſæ* videntur vocatæ a plaga ſeptentrionali, ubi ſunt, quæ hoc genere animalis abundat. Urſa minor dicitur *Cynoſura*, quaſi κυνὸς οὐρὰν, quod canis caudam habeat. Dicitur etiam *Phœnice*, teſte Hygino, vel a Thalete Phœnice, qui primus ejus obſervator dicitur, vel potius quod Phœnices qui inter nautas principatum obtinebant, ſecundum eam curſum dirigerent. Septem tantum complectitur ſtellas.

(6) Vocatur etiam *Helix*, & *Helice*, a verbo ἑλίσσω *verto*, *volvo*, quia circa polum circumvolvitur. Dicitur *major*, quod ampliorem ambitum habeat, & poſterior illius pars ſeptem clarioribus ſtellis, quam minor urſa radiet. Homerus Græcos *Helicopas* vocat, quia Helice duce in mari utebantur. Ovidius 3. Faſtor.

nem (1), *Cepheum* (2), *Bootem* (3). *Coronam ſeptentrionalem* (4), *Herculem* (5), *Lyram* (6), *Cygnum* (7), *Caſſiopeam* (8), *Perſeum* (9), *Auri-*

Eſſe duas Arctos, quarum hæc Cynoſura vocatur
Sydoniis: Helicen Graja carina notat.

Conſtat ex Ptolemæo loc. cit. ſtellis 35. quarum ſeptem ſunt inſigniores. Ex Tychone ſtellis 56. & ex Catalogo Brittannico 215.

(1) Veteres a figura nomen *Draconis* traxerunt, quod ſtellæ ipſius inter Urſas poſitæ, Draconis in gyrum ſe flectentis formam habeant. Conſtat ſtellis 31. ex Ptolomeo loc. cit. ex Tychone 32. ex Bayero 33. ex Flamſteedio 49.

(2) Cepheus, ſi Ovidio fides, dicitur fuiſſe Rex Æthiopum, Andromedæ pater, quam Perſeus uxorem duxit. Hi cum Caſſiopea uxore Cephei in cælum tranſlati fingebantur. Stellæ, quas Cepheus complectitur, ex Ptolemæo ſunt 13. ex Tychone 11. ex Hevello 40. ex Catalogo Britannico 35.

(3) Græce ἀρκτοφύλαξ, ideſt, cuſtos Urſæ majoris quam ut cuſto equi videtur. Dicitur autem Βοώτης, ideſt, bubulcus, quia velut bubulcus plauſtrum ſequitur. Cicero l. 2. de nat. deor. *Septentriones autem ſequitur Arctophylax, vulgo qui dicitur eſſe Bootes*. Complectitur ſtellas ex Ptolemæo 23. ex Tychone 28. ex Bayero 34. ex Hevelio 52. ex Flamſteedio 45.

(4) Sic dicta ab ejus ſtellis, quæ inſtar Coronæ diſpoſitæ ſunt. Eæ autem ſtellæ ex Ptolemæo, & Tychone ſunt 8. ex Catalogo Brittanico 21. At Poetæ numeravere novem. Ovidius 3. Faſt.

Aurea per ſtellas nunc micat illa novem.

(5) A Græcis ἐν γόνασιν vocatur, ſive *ejus qui in genibus*, uno nomine *geniculatus*, vel *genuflexus*. Hercules dicitur, quod is, ut Poetæ fabulabantur, ob occiſum Draconem, aſtris fuerit illatus quadrijugo curru. Dextera manu attollit clavam, ſiniſtra pellem leonis, aut e capite pendentes eaſdem leonis exuvias oſtentat. Sellas habet ex Ptolemæo 29. ex Tychone 28. ex Catalogo Brittannico 95.

(6) Ita deſcribitur, ut Aquila lyram ſuo complexu concludat. Dicitur etiam *Vultur cadens*. Continet ſtellas 10. ex Ptolemæo, & Tychone, ex Catalogo Brittannico 19.

(7) Conſtellatio cygni dicitur etiam *Avis*, & *Gallina*. Nomen habet a figura, quod grandis avis expanſis alis, & collo arrecto volantis formam exprimat. Ptolemæus in ea ponit ſtellas 17. Tycho 19. Catalogus Brittannicus 107. In pectore cygni nova ſtella apparuit an. 1600.

(8) Stellas 13. in Caſſiopea deprehendit Ptolemæus; Tycho 28. Flamſteedius in Catalogo Brittan. 55. Nova ſtella in Caſſiopea viſa fuit an. 1572. menſe Novembri, & diſparuit menſe Martio an. 1574.

(9) De Perſeo fabulabantur Poetæ, ipſum fuiſſe filium Jovis, & Danaes, qui Pegaſo inſidens, & ſumtis a Mercurio talaribus, & falce adamantina, & clypeo vitreo quo alios videre, ab aliis videri non poterat, marinum monſtrum occiderit, Gorgonas vicerit, & Andromedam liberarit. Hinc Perſeus effingitur machæram dextera tenens, ſiniſtra clypeum vitreum, & caput Meduſæ Gorgonum principis, indutus capite galeam, & pedibus talaria. Fulget ſtellis 29. ex Ptolemæo, & Tychone; 67. ex Catalogo Brittan.

Aurigam (1), *Serpentarium* (2), *Serpentem* (3), *Sagittam* (4), *Aquilam* (5), *Delphinum* (6), *Equum minorem* (7), *Pegaſum* (8), *Andromedam* (9), & *Triangulum majus* (10). Proclus autem (11), Diadocus nempe, qui quinto Eccleſiæ ſeculo vixit, magnuſque habitus fuit Aſtronomus, ut ejus opera produnt, præſertim *Hypotypoſis Aſtronomicarum poſitionum*, præter has 21. Conſtellationes me-

(1) ἡνίοχος etiam dicitur, quaſi tenens habenas. Dicitur quoque *Erichthonius*, quem Poetæ fingunt fuiſſe filium Palladis, & Vulcani quadrigarum, artiſque aurigandi inventorem. Ptolemæus in illo numerat ſtellas 14. Tycho 23. Hevelius 40. Catalogus Brittan. 63.

(2) Ὀφιοῦχος Græce, Latine anguitenens, anguiger Columellæ, ſive ſerpentis lator; nam præſefert imaginem viri ſerpente in medio corpore cincti, & manus protenſas habentis, ſerpentis ſe circumvolventis amplexu comprehenſas. Alii Phorbanti dicatum dicunt, quod Rhodum a ſerpentum multitudine liberarit; alii Æſculapio, quod morbos curaret. Stellæ Serpentarii a Ptolomæo ponuntur 29 a Tychone 25 in Catal. Britt. 69.

(3) Sic dicitur a figura. Solet vocari *Serpens Ophiuchi*, ut diſcriminetur a Dracone, Fingebatur eſſe ſerpens, qui Æſculapio monſtraverat herbam cujus efficacia Glaucus fuit ad vitam revocatus. Ejus ſtellæ in Ptolemæi Catalogo ſunt 18. penes Tychonem 19. in Catal. Britt. 59.

(4) Pingitur ſine arcu, ad differentiam Sagittæ Sagittarii. Poetæ fabulabantur eſſe Sagittam, qua Hercules confecit Aquilam exedentem cor Promethei Caucaſo alligati. Ejus ſtellæ apud Ptolemæum, & Tychonem ſunt 5. apud Flamſteedium 23.

(5) Fingebatur illa eſſe, quæ ex monte Ida Ganymedem rapuit in cælum, ut Jovis eſſet pocillator. Stellas in *Aquila*, & proximo *Antinoo* Ptolemæus ponit 15. Tycho 17. Catal. Britt. 70.

(6) Poetæ ajebant, eum eſſe Delphinum, qui Arionem cytharædum in mare projectum excepit, & ex Siculo mari, in Tænarum tranſvexit. Ptolemæus, & Tycho illi attribuunt ſtellas 10. Flamſteedius 18. Ovidius autem illi attribuerat 9. Faſt. 2.

Di pia facta vident: aſtris Delphina recepit
Jupiter, & ſtellas juſſit habere novem.

De conſtellatione Delphini vide S. Thom. 1. Meteor. lect. 12.

(7) Exhibet caput equi prope Pegaſum, & dicitur etiam *Equiculus*, *equuleus*, *hinnulus prior*. Conſtat quatuor ſtellis, iiſque obſcuris.

(8) Equum alatum exhibet, non integrum, ſed dimidiatum, quem Poetæ fingebant eſſe illum, quo celeriter vectus Bellerophon, Chimæram beſtiam triplicem domuit, & valido pedum pulſu in monte Helicone fontem elicuit, a quo ipſe Pegaſus eſt appellatus. Conſtat ex Ptolemæo ſtellis 20. ex Tychone 19. ex Catal. Britt. 93.

(9) Exprimitur ſpecie mulieris catenatæ cum cingulo. Stellas habet 23.

(10) Stellas obtinet 4. ex Ptolemæo, & Tychone; in Cat. Britt. 24.

(11) In ſphæra c. 15.

meminit, *Piſcis borealis*, & *auſtralis*, & *Linorum* (1), & *Comæ Berenicis* (2). Romani etiam addidere *Antinoum* (3).

348. In parte autem auſtrali hæ quæ ſequuntur, poſitæ a Veteribus fuere conſtellationes 15. (4) videlicet *Cetus* (5), *Orion* (6), *Eridanus* (7), *Lepus* (8), *Canis major* (9), *Canis* mi-

(1) Linorum nomine intelliguntur funiculi quidam, ſive faſciæ ad caudas piſcium. Eo autem quod ad boream eſt continentur quinque ſtellæ; novem eo quod ad auſtrum.

(2) Ita fuit appellata a cæſarie Berenicis uxoris Ptolemæi Evergeti Regis Ægypti, quæ illam vovit, & ſuſpendit in templo Veneris ob mariti victoriam; eamque comam Conon Aſtronomus, ut Regis gratiam iniret, finxit videri inter ſidera collocatam. Quare Catullus:

Idem me ille Conon cæleſti nomine vidit
E Bereniceo vertice cæſariem.

Tycho in ea poſuit ſtellas 13. Catal. Britt. 40.

(3) Romani in gratiam Hadriani Imp. *Antinoum* inter aſteriſmos numerarunt. Fuit enim Antinous puer eximiæ pulchritudinis, quem Hadrianus in deliciis habuit, eique morte voluntaria defuncto ſtatuas erexit, templa, & Sacerdotes dicavit. Vide S. Hieron. l. de Script. Eccleſiaſt. in Egeſippo.

(4) Hunc numerum alii Veterum majorem, alii minorem faciunt. Proclus numerat 17. Feſtus, & Manilius 16. Vitruvius, & Hyginus 15. qui Coronam, & Procyonem omittunt. Auſonius 13. Ptolemæus autem 15. quos recenſemus.

(5) Exprimitur forma ingentis belluæ marinæ, quam Poetæ finxerunt devoraſſe Andromedam, & a Perſeo fuiſſe interemptam. Ejus ſtellæ apud Ptolem. ſunt 22. & ſimiliter apud Hevelium; ſed penes Tychonem ſunt 21. & in Cat. Britt. 78.

(6) De Orione fit mentio Jobi 9. v. 9. ibique S. Thom. lect. 2 *Orion*, inquit, *eſt quædam conſtellatio multum evidens in cælo propter ſui magnitudinem, & claritatem ſtellarum, quæ dicuntur eſſe in Tauro, & Geminis.* Quia videlicet Orion eſt inter Taurum, & Geminos. Conſtat proinde, appellationes Conſtellationum, quarum nomina etiam reperiuntur apud Heſiodum, & Homerum, antiquiſſimas eſſe. Imaginibus autem fuerunt expreſſæ, ut fixarum multitudo per partes diſtinctas diſcerneretur ſicut advertit Theon in expoſitione Aratæa. Poetæ autem addidere fabulas. Fortaſſe Ægyptii qui Aſtronomiæ addicti erant, animalium adhibuere figuras, quia iis divinum exhibebant cultum. Deſcribitur Orion ad modum viri expanſis manibus, & inflexis genibus, cum cingulo, enſe, clava & clypeo pugnantis contra Taurum. Dicitur fuiſſe filius Hyriæ Sacerdotis Thebani, & auditor Atlantis, qui doctrinam de cæleſtibus motibus ex Libya in Græciam attulerit. In eo Ptolemæus ponit ſtellas 37. Tycho 62. Catalogus Britt. 80.

(7) Flumen Orionis vocatur, quod a ſiniſtro pede Orionis incipiens, verſus auſtrum protenditur. Ægyptii contendebant, hoc flumen eſſe Nilum. In eo Ptolemæus enumerat ſtellas 34. Tycho 19. Flamſteedius 68.

(8) Conſtat ſtellis ex Ptolemæo 12. ex Tychone 13. ex Cat. Britt. 19.

(9) Fingebatur eſſe canis Orionis a Diana educatus. In eo Ptolemæus deprehendit ſtellas 18. Tycho 13. in Cat. Britt. 32.

minor (1), *Argonavis* (2), *Hydra* (3), *Crater* (4), *Corvus* (5), *Centaurus* (6), *Lupus* (7), *Ara* (8), *Corona auſtralis* (9), & *Piſcis auſtralis* (10). Itaque veteres communius agnoſcebant Conſtellationes univerſim 48. comprehenſis Zodiaci ſignis (11).

349 At vero Aſtronomi recentiores Hevelius, Halleyus, aliique addiderunt *Cameloparдum*, *Fluvium Jordanis*, *Fluvium Tygris*, *Lacertam*, *Sceptrum liliatum*, *Columbam*, *Monocerotem*, *Crucem*, *Sextantem Uraniæ*, *Rhomboidem*, *Canes venaticos*, *Leonem minorem*, *Lyncem*, *Vulpeculam*, *Anſerem*, *Scutum Sobieſcianum*, *Triangulum minus*, *Cerberum*, *Ramum*, *Montem Menelaum*, *Stelionem*, *Cor*, & *Robur Caroli II*. Bayerus autem

(1) Dicitur *Procyon*, *antecanis*, *præcanis*, quod cum ſit borealior: oriatur ante canem majorem. Hic alter dicebatur eſſe canis a Diana adjunctus Orioni ſtudioſo venationum. Habet ſtellas 17.

(2) Hanc Poetæ fingebant eſſe navim Jaſonis, qua Græci, inde argonautæ dicti, tranſierunt in Colchidem, ut vellus Arietis auferrent. Videtur fabula deducta ex hiſtoria Arcæ Noeticæ. Ptolemæus in ea ponit ſtellas 45.

(3) Poetæ Hydram lernæam vocant, domitam laboribus Herculis. Occupat longum cæli tractum ſupra vexillum mali Argonavis. Stellæ ejus ex Ptolemæo ſunt 25. ex Halleyo 68.

(4) Dicitur etiam *urna*, & *patera*. Fingebant Poetæ, eum eſſe craterem quem corvus ab Apolline miſſus ad hauriendam aquam, territus ab hydra, vacuum reportarat. Habet ex Ptolemæo ſtellas 7. ex Tychone 8. ex Cat. Britt. 11.

(5) Idem ipſe corvus, qui fingebatur ab Apolline miſſus. Ejus ſtellæ ex Ptolem. ſunt 7. itemque ex Tychone; ſed in Cat. Britt. 10.

(6) Centauri erant populi Theſſaliæ ſic vocati a κεντᾶν *ſtimulare*, quia primi in equis pugnaſſe dicebantur; unde & *hippocentauri* appellati, quaſi equorum ſtimulatores. Hinc orta fabula, quod centauri fuerint animalia compoſita ex homine, & equo. Et quia inter centauros celebres habebantur Pholus hoſpes Herculis, & Chiro præceptor Achillis; ideo fingebant Poetæ, unum, aut alterum fuiſſe in cælum translatum. Splendet ſtellis 37. ex catalogo Ptolemæi.

(7) Appellatur *fera centauri*. Alii *pantheram*, alii *leænam*, alii *equum* vocant. Stellæ ejus ex Ptolemæo ſunt 19. ex Tychone 4. ex cat. Britt. 13.

(8) Ptolemæus *aram* vocat *thuribulum*. Poetæ fingebant, in ea fuiſſe immolatam beſtiam a centauro. Conſtat ſtellis 7. ex Ptolemæo.

(9) Fabulabantur Poetæ, coronam auſtrinam eſſe rotam, cui Ixion alligatus fuerat, ad inferos detruſus, ac perpetuo agitatus motu. Ptolemæus in ea ponit ſtellas 13.

(10) Hyginus putat, hunc piſcem in cælum translatum a Syris, qui inter deos penates etiam piſces adorabant. Ptolemæus ibi collocat ſtellas 12.

(11) Diximus *communius*: nam Plinius l. 2. c. 42. eas dividit *in duo, atque ſeptuaginta ſigna*.

conſtellationibus auſtralibus addidit *Indum*, *Gruem*, *Phœnicem*, *Muſcam*, *Triangulum auſtrale*, *Anſerem Americanum*, ſive *Toucan*, *Pavonem*, *Apum*, *Hydrum*, *Doradam*, *Piſcem volantem*, *Chamæleontem*, *Nubem majorem*, *&* *minorem*. Alias conſtellationes adjecit De la Caille, quas vide apud De la Landium (1). Nonnulli ea nomina commutarunt (2).

350. Numerarunt etiam Aſtronomi alias fixas, quas veteres appellarunt *ſporades* (3) ideſt, *ſparſas*, ſive *informes*; harum vero nonnullas Aſtronomi recentiores in novas figuras, quas recenſuimus, redegerunt.

351. In Aſterismis autem plurimæ ſtellæ peculiaria habent nomina, *Arcturus* in Boote (4); *Plejades* (5), *Hyades* (6), *Palilicium* (7) in Tauro; *Gemma* (8) in Corona ſeptentrionali; *Ca-*

---

(1) Abrégé d'Aſtr. §. 231.

(2) Ven. Beda in ſignis Zodiaci ſubſtituit profanis ſacra nomina. Idem fecit Schillerus an. 1627. Weigelius autem conſtellationum nomina permutavit cum inſignibus Regum. Sed præſtat retinere antiquas appellationes, ut facilius intelligi veterum Aſtronomorum ſcripta poſſint.

(3) S. Thomas 1. Meteor. lect. 13. *Stellæ*, inquit, *vocantur* ſporaticæ, *ideſt*, ſeminatæ, *quia videlicet ſic ſunt diſperſæ per illam partem cæli, quod non convenit eas ordinare ſub aliqua figuratione, ſicut ſtellas exiſtentes in aliis partibus cæli.*

(4) Arcturi meminit Job. c. 9. Arcturus dicitur, quaſi ἄρκτȣ ȣ̓ρα *urſæ cauda*, quod ſit poſt caudam Urſæ majoris poſitus. Arcturus autem quandoque accipitur pro Septentrione. Jobi 37. v. 9. *Ab interioribus egredietur tempeſtas, & ab Arcturo frigus*. Et c. 38. v. 31. idem Jobus nominat *gyrum Arcturi*, a ſtellis quæ polum arcticum cingunt. Vide S. Gregorium M. l. 9. Mor. c. 11. quem ſequitur S. Thomas in c. 9. Jobi lect. 2.

(5) De Plejadibus fit mentio Jobi c. 38. v: 31. Eæ autem ſunt ſeptem, *quarum ſex* (inquit S. Thomas ib. lect. 2.) *apparent valde propinquæ, ſeptima autem eſt obſcurior*. De his Ovidius:

Quæ ſeptem dici, ſex tamen eſſe ſolent.

Ob nimiam vicinitatem dictæ ſunt *Plejades* ἀπὸ τȣ̃ πλήθȣς a *pluralitate*; vel a πλεῖν *navigando*, quod nautis ſint infeſtæ ob tempeſtates, quæ ipſas comitantur. Latini *Vergelias* vocant a vere, quod eo tempore mane cum Sole oriantur.

(6) Jobi 9. v. 9. nominantur *Hyades* a Græco ὕειν *pluere*, quia ſuo ortu coſmico tempeſtates cient. Latini vocant *Succulas*, a ſugendo, quaſi ſucculentæ, ideſt humidæ. Eæ ſeptem ſunt. Vide S. Thom. in cit. c. lect. 2.

(7) Eſt maxima ſtella inter Hyades. Hinc Palilia Romanorum natali Urbis die.

(8) Vulgo dicitur *Lucida* Coronæ.

Capella (1) cum *hœdis* (2) in Auriga ; *Caſtor*, & *Pollux* in Geminis (3) , *Præſepe* in Cancro (4) ; *Aſelli* juxta Præſepe (5) , *Regulus* (6) , ſeu Cor Leonis : *Spica* in manu Virginis (7) ; *Vindemiatrix* (8) juxta Virginis dexteram ; *Antares* (9) ſive Cor Scorpii ; *Fomahant* (10) in ore Piſcis auſtralis ; *Regel* (11) in pede Orionis; *Sirius* (12) in ore Canis majoris ; *Canopus* (13) in temone Argonavis ; *Alcor* (14) in cauda Urſæ majoris ; *Stella polaris* in cauda Urſæ minoris .

352. Singulas quoque fixas numerare tentarunt Aſtronomi , quas in præfatas Conſtellationes diſtribuerunt.Plinius ſcripſerat (15) notatas fuiſſe *mille ſexcentas ſtellas inſignes effectu , viſuve* . Ptolemæus (16) cenſuit eſſe 1022. Tycho præterea aſſignavit loca fi-

 xis

(1) Eſt ſtella primæ magnitudinis in humero ſiniſtro Aurigæ.

(2) Sunt duæ parvæ ſtellæ quarti ordinis, ſed valde illuſtres.

(3) Duæ ſtellæ ſunt in capitibus Geminorum ſecundæ magnitudinis. Caſtorem , & Pollucem Poetæ fabulabantur eſſe duos fratres Tyndaridas , qui ita ſe amabant, ut nec de dignitate certarent.

(4) Una ſtella nebuloſa quintæ magnitudinis *præſepe* dicitur.

(5) Sunt duæ ſtellæ præſepi vicinæ. Poetæ fingebant hos aſellos una cum præsepe in cælo poſitos, quod clamore ſuo fugarint gigantes , contra quos Bacchus cum ſociis pugnabat .

(6) Sic dictus, quod ſit ſtella illuſtris pulcherrimi, & ampliſſimi ſideris , nempe Leonis.

(7) Sic dicta , quod ſpicæ collectæ ſint , cum Sol ad eam pervenit ; vel quod ex ea divinare Veteres conſueverunt de frugum proventibus .

(8) Appellatur hoc nomine, quia Sol cum ad ipſam appropinquat, indicat vicinum vindemiæ tempus.

(9) *Antares* Græce, Latine *Martis vicarius* ; eſt enim colore Marti ſimilis.

(10) Eſt vox Arabica corrupta ex Hebræo *feh* , os , & *dag* , piſcis.

(11) Videtur purum nomen Hebraicum ; Hebræi enim pedem vocant *Regel*.

(12) σείριον Græci vocant a σειραίνειν *deſiccare*, quod coſmicus illius ortus exhauriat humorem. Hinc *caniculares* dies nomen acceperunt.

(13) Ita vocatur a *Canopo* oppido in Ægypto : nam ut Manilius ſcribit :

Nuſquam invenies fulgere Canopum,
Donec Niliacas per pontum veneris undas.

(14) Hebraicum nomen ab *Kabal* congregare ; eſt enim ſtella propinqua polo arctico , qui frigidus eſt : frigus autem congregat.

(15) l. 2. c. 42.

(16) L. 8. Almag. c. 1. ſic habet : *Sunt autem omnes ſtellæ tum boreales, tum auſtrales* 1022. Quare non video , cur in Cyclopædia art. *Stella* dicatur Ptolemæus quatuor ſtellas addidiſſe catalogo Hipparchi : nam Hipparchus , ut ex Eratoſthene (ſive quisquis alius ſit) ad Arati phænomena cap. 6. *Stellas omnes aſſerit eſſe* 1080. Vide Petavium T. 3. de Doctr. Temp. pag.145. edit. Ven. an. 1757.

xis 777. Keplerus extendit ad 1000. Hevelius ad 1888. Flamſtedius ad 3000. quæ tamen non omnes nudo videri oculo poſſunt (1).

353. Hi licet fuerint conatus Aſtronomorum; fatendum nihilominus eſt cum S. Auguſtino (2): *Quicumque univerſum ſtellarum numerum comprehendiſſe, & conſcripſiſſe jactantur, ſicut Aratus* (3), *vel Eudoxus* (4), *vel ſi qui alii ſunt, eos libri hujus, ideſt, Geneſeos contemnit auctoritas*. Tantus enim eſt fixarum numerus præter obſervatas ab Aſtronomis (5), ut ſoli Deo reſervetur Pſal. 146. v. 4. *Qui numerat multitudinem ſtellarum, & omnibus eis nomina vocat*.

354. Altera Prop. pars demonſtratur. Stellæ inerrantes ſunt res creatæ. Res autem creatæ non poſſunt eſſe actu multitudine infinitæ; ut enim advertit S. Thomas (6), *omne creatum ſub aliqua certa intentione Creantis comprehenditur; non enim in vanum agens aliquod operatur. Unde neceſſe eſt, quod ſub certo numero omnia creata comprehendantur*. Fixarum igitur multitudo non poteſt eſſe actu infinita (7). Et per hæc patet ſolutio ad objecta.

ARTICULUS II.

Utrum conſtet de magnitudine fixarum.

355. JAmpridem Aſtronomi diſtinxerunt fixas in ſtellas primæ (8), ſecundæ, tertiæ, quartæ, quintæ, & ſextæ ma-

---

(1) Videri poteſt Wolfius Aſtrom. §. 234.

(2) L. 16. de Civ. c. 23.

(3) Sphæra in qua deſcriptæ erant conſtellationes, conſtructa fuit ab Arato, ab eoque *Arataea* dicta.

(4) Eudoxus nempe Gnidius. Vide Laert. l. 8.

(5) Galilæus in *Nuncio ſidereo* refert ab ſe obſervatas in Plejadibus 36. in enſe, & cingulo Orionis 80. in nebuloſa capitis Orionis 21. Rheita in *oculo Enochi* l. 4. cap. 1. teſtatur ſe obſervaſſe in Plejadibus pluſquam 188. Et in Orione 2000. Hugenius in *ſyſtem. Satur.* ait ſe in enſe Orionis pro una ſtella vidiſſe 12. An hæc vera ſint, alii viderint: certe per teleſcopia magna videtur ſtellarum multitudo, quæ nudo oculo perſpici nequit.

(6) 1. p. q 7. a. 4.

(7) Vide quam a veritate longe ierit Hugenius, cum docuit, finitum fixarum numerum perſpicuis probari non poſſe rationibus.

(8) Primæ magnitudinis inter Aſtronomos recentiores abs dubio ſunt ocu-

magnitudinis (1), quibus addiderunt nebuloſas, & obſcuras (2); Sane ad oculum patet inæqualis magnitudo fixarum. An vero omnes ejusdem ſint magnitudinis, inæquales vero appareant ob inæqualem a terra diſtantiam, probabile reputat Wolfius (3). Gaſſendus autem, (4), cui juniores plerique adhærent, conſtituit, fixas eſſe veluti totidem *Soles*, ipſum Solem magnitudine vel adæquantes, vel excedentes. Sane Copernicani, qui immenſam, ac pene infinitam ponunt fixarum a terra diſtantiam, facere non poſſunt, ſi ſuis ſtare principiis velint (5), quominus immenſam quoque, ac pene infinitam agnoſcant fixarum magnitudinem (6).

---

oculus Tauri, *Regel*, *Sirius*, *Capella*, *Cor Leonis*, *Cauda Leonis*, *Spica Virginis*, *Arcturus*, *Summa in pede dextro Centauri*, *Lucida Lyræ*, *Fomahant*, *Canopus*, *Stella in extremo Eridani*. Dubitant illi vero, an inter ſtellas primæ magnitudinis numerari debeant *Procyon*, *Humerus Orionis*, *Cor Hydræ*, & *Lucida Centauri*. Wolf. Aſtr. §. 239.

(1) Ptolemæus Almag. l. 8. c. 1. numerat ſtellas primæ magnitudinis 15. ſecundæ 45. tertiæ 208. quartæ 474. quintæ 217. ſextæ 49. obſcuras 9. nebuloſas 5. Videri tamen poſſunt Tabulæ Prutenicæ, & Tychonis Progymnasmata, & Catalogi Flamſtediani.

(2) Nebuloſæ ſunt ſtellæ Præſepis, ſtella in aculeo Scorpii, ſtella in oculo Sagittarii. De aliis quæ nebuloſæ ponuntur, nonnulli dubitant. Wolfius loc. cit.

(3) Quam recte id Wolfius reputarit, paucis oſtendam. Aſtron. §. 916. Hugenii obſervationem refert, qua fixæ etiam primæ magnitudinis, per teleſcopia exquiſita ſpectatæ, refulgent veluti puncta lucida ſine omni viſibili magnitudine. Peto, an fixæ per teleſcopia exquiſita viſæ ſervent, necne, inæqualem a terra diſtantiam? Si ſervant, igitur non omnes apparere deberent veluti puncta lucida ſine omni viſibili magnitudine; ſed quæ minus aliis a terra diſtarent, majores videri deberent. Si non ſervant, igitur omnes æqualiter a terra diſtant. Si autem omnes æqualiter a terra diſtant, quomodo Wolfius infert ib. §. 919. Corollarium 1. *Non adeo credibile eſt, fixas omnes eidem ſuperficiei inhærere*: Et §. 920. Corollar. 2. *Unde porro probabile ſit, fixas alias aliis minores apparere, quia longius a terra diſtant, non quod revera minores ſint?* An forte exquiſita illa teleſcopia tantæ virtutis erunt, ut diſtantiarum diverſitatem auferant omnem, efficiantque, ut fixæ omnes, quæ non eidem ſuperficiei inhærent, videantur illico eidem inhærere ſuperficiei? Quomodo autem conſtabit illas non omnes eidem ſuperficiei inhærere, ſi omnes per ea exquiſita teleſcopia apparent veluti puncta, omni viſibili magnitudine deſtitutæ? Quod ſi ergo ſtet obſervatio Hugenii, potius ex ea conſequitur, fixas omnes eidem ſuperficiei inhærere, nec verum eſſe, alias aliis minores apparere, quia aliæ præ aliis longius a terra diſtant.

(4) Phyſ. ſect. 2. l. 4. c. 4. (5) Vide quæ diximus §. 332.

(6) Quapropter oleum, atque operam perdidit Hugenius ceteroquin

366. Videntur autem fixæ magnitudinem ſaltem Solis æquare ; ſi enim eſſent Sole minores , & Saturni v. g. molem æquarent, nullo modo a terricolis videri poſſent ; nam quælibet fixa ultra Saturni ſphæram abducitur ; quandoquidem fixæ a Saturno nobis tegi poſſunt . Cum ergo Saturnus valde parvus nobis appareat , fixæ ultra

---

Copernicano ſyſtemati addictus , dum in *Coſmotheoro* tentavit inveſtigare rationem diſtantiæ fixarum ad diſtantiam Solis Nimirum aperturæ tubi 12. circiter pedum longitudinis aptavit lamellam ,in qua erat foramen non excedens partem 12. lineæ , eique foramini objecit globum vitreum ejusdem diametri; ſicque tubo in Solem directo , ſe deprehendiſſe ait , particulam Solis per illud exiguum foramen apparere inſtar Sirii : initoque calculo , ſtatuit , diſtantiam Sirii a terra eſſe ad diſtantiam Solis ab eadem ut 27664. ad 1. Si autem diſtantia Solis a terra ponatur eſſe ſemidiametrorum terreſtrium 34377. diſtantia fixarum a terra erit ſemidiametrorum terreſtrium 951005328. ut ex Wolfiis calculo diſcimus Aſtron. § 921. Sed hæc Hugeniana methodus primum quidem deſtruit ſyſtema Copernicanum : nam ea obſervatione poſita , fixæ , ut obſervat Wolfius Aſtr. §. 921. diſtarent a terra ſemid ter, 951005328. Hac autem conſtituta diſtantia , fieri non poſſet , ut orbis magnus reſpectu orbitæ fixarum ſe haberet ut punctum . Deinde adverſatur ejusdem Hugenii obſervationibus , cum uti diximus , docet , ſtellas fixas licet primæ magnitudinis per teleſcopia etiam exquiſita ſpectatas , apparere veluti puncta lucentia ſine omni viſibili magnitudine . P. Jacquier Phyſ par 2. ſect. 3. a. 3. *Quod ſtellas fixas* , ait , *ad enormem diſtantiam præclare videamus* , *id tribuendum eſt aſcititiis ſtellarum radiis* , *quibus teleſcopiorum ope exuuntur* . Quæ ſi vera ſunt , quomodo poterit conſtare vera magnitudo Sirii relate ad particulam Solis per illud exiguum foramen apparentem ? Nam hæc apparetet inſtar Sirii nudo oculo viſi : Sirius autem nudo oculo præclare videretur ex aſcititiis radiis , quibus exueretur , ſi videretur per teleſcopium . Corruit igitur obſervatio Hugenii ex ipſismet ejus principiis : ſi enim nulla eſt proportio inter magnitudinem apparentem particulæ Solis per foramen viſæ , & Sirium viſum per teleſcopium , nulla etiam poteſt colligi proportio diſtantiarum . Præterea ut obſervatio Hugeniana locum habere poſſit , oporteret ſupponere , Solem diſtare a terra ſemidiametris terreſtribus 34377. cum tamen alii aliter ſentiant , ut diximus § 331. Supponi quoque debet excluſos omnino fuiſſe in Hugeniana obſervatione radios circumfuſos illi particulæ Solis : nam ipſo Hugenio fatente *in ſyſtemate Saturni* , ſi ſtellæ , & Sol cernantur per vitra fuligine inſperſa , omnis erroris ſuſpicio abeſt (an revera abſit , alii viderint ; ſiquidem langueſcat neceſſe eſt non modo adſcititium , ſed etiam proprium aſtri lumen viſum per vitrum fumo infuſcatum ; cur enim adſcititium potius , quam proprium lumen langueſcet ?) ſecus vero , ſi exiguo foramini vitrum aptetur ; tunc enim , ut ipſemet Hugenius putat , a quo non diſſentit Nevvtonus l. 1. Opt. prop. 7. adeſt aliqua viſus fallacia , cum non tollantur circumfuſi radii . Quod ſi ergo Hugeniana obſervatio inſtituta fuit non per vitrum fumo infuſcatum , ſed per vitrum foramini exiguo aptatum , non abfuit , Hugenio auctore , omnis viſus fallacia . Quid igitur certi , imo & probabilis ex ea obſervatione colligi poteſt ?

ultra Saturnum magno equidem ſpatio abductæ nobis prorſus evaneſcerent. Fixæ igitur magnitudine Solem ſaltem æquant.

357. II. Parallaxis orbis annui aut nulla, aut valde exigua eſt. Foret autem admodum ſenſibilis, ſi inter Saturnum, & fixas non intercederet ſpatium admodum vaſtum, atque adeo niſi fixæ Saturni magnitudinem enormiter excederent. Fixæ igitur æquant ſaltem magnitudinem Solis.

358. III. Diſtantia fixarum a terra debet eſſe saltem dupla diſtantiæ Saturni a terra; hanc enim diſtantiam ſaltem requirunt aſcenſiones Cometarum. Atqui diſtantia Saturni a terra eſt fere decupla diſtantiæ Solis a terra. Si ergo Sol videretur ex loco fixarum, vix appareret, ut ſtella ſextæ magnitudinis. Quare niſi fixæ ponantur æquare ſaltem magnitudinem Solis, nullo modo in tanta diſtantia videri poſſent.

Propoſitio. *I. Stellæ fixæ ſunt terra longe majores. II. Nequit tamen oſtendi, eas vel æquare, III. vel excedere Solis magnitudinem.*

359. PRob. 1. p. ratione S. Thomæ (1): Si quis modicum moveatur verſus meridiem, vel ſeptentrionem, diverſificatur horizon, & in modica diſtantia diverſæ ſtellæ fixæ apparent ſuper ſummitatem capitis (2). Atqui ſi terra magnæ eſſet quantitatis reſpectu fixarum, *non in tam parva diſtantia fieret ita cito diverſitas circa apparentiam ſtellarum*. Stellæ igitur fixæ etiam ſextæ magnitudinis ſunt longe terra majores (3).

 Alte-

(1) 2. de cælo lect. ult.

(2) Vide not. 1 pag. 151.

(3) Terræ magnitudinem, quod ad circumferentiam pertinet, menſurans S. Thomas loc. cit. expoſitaque veterum Aſtronomorum opinione, qui putarant eam eſſe quadringenties millium ſtadiorum, hoc eſt, quinquaginta millium milliarium, cum ſtadium ſit octava pars milliaris, ait: *Secundum diligentiorem conſiderationem modernorum Aſtrologorum, eſt rotunditas terræ multo minor, ideſt, viginti millia milliaria, & quadringenta, ut Alfraganus dicit; vel decem & octo myriadum ſtadiorum, ut Simplicius dicit: quod quaſi in idem redit: nam viginti millia eſt octava pars centum ſexaginta millium*. Non multum diſtat computus Wolfii Geogr. § 43. ponentis, terræ peripheriam eſſe milliarium Germanicorum 5400, dummodo quodlibet milliare Germanicum

360. Altera pars ita probatur: Ex Recentiorum principiis inveniri certo non poteſt fixarum a terra diſtantia (1). Hæc autem diſtantia jam certo conſtaret, ſi poſſet oſtendi, fixas æquare Solis magnitudinem: nam ut S. Thomas advertit (2), diſtantiæ ſtellarum determinantur *per proportiones magnitudinum*. Oſtendi igitur non poteſt, fixas æquare Solis magnitudinem (3).

Prob.

---

cum conſtet numero pedum Pariſienſium $22916\frac{4}{5}$. Ex quo Wolfius infert, totam ſuperficiem telluris eſſe 9288000. milliarium Germ. quadratorum; ſoliditatem vero eſſe 7987680000. milliarium cubicorum. Pergit S. Thomas: *Hoc autem Aſtrologi comprehendere potuerunt conſiderantes quantum ſpatium in terra facit diverſitatem unius gradus in cælo: & invenerunt quod quingenta ſtadia ſecundum Simplicium, vel quinquaginta ſex milliaria, & duas tertias milliarii ſecundum Alfraganum. Unde ſi multiplices hunc numerum per tercentum ſexaginta, qui eſt numerus graduum cæli, comprehendes, rotunditatem terræ eſſe prædictæ quantitatis. Et ſic ex his poſſumus argumentari, quantitatem terræ non eſſe magnam in comparatione ad magnitudines aliorum aſtrorum*. Clavius in c. 1. Sphæræ Joan. a Sacro Boſco ex Maurolyco putat, ſtellas fixas primæ magnitudinis continere terræ magnitudinem vicibus $107\frac{1}{6}$. fixas ſecundæ magnitudinis eam continere vicibus $90\frac{1}{8}$. fixas magnitudinis tertiæ, vicibus $72\frac{1}{3}$. fixas quartæ magnitudinis vicibus $54\frac{11}{12}$. fixas magnitudinis quintæ, vicibus $36\frac{1}{8}$. fixas ſextæ magnitudinis vicibus $18\frac{1}{10}$. Longe aliter alii ſenſere; nam ut innuimus §. 332. Copernicus poſuit, ſtellam primæ magnitudinis continere terram vicibus 7167771 3000. Keplerus, vicibus 976656375000. Billiardus, vicibus 1488770000000. Vendelinus, vicibus 15056882800000. Tycho autem vicibus 68. Ricciolus, vicibus 5355 Quam infinita eſt hominum opinandi libertas!

(1) Id conſtat ex diverſitate opinionum in ea conſtituenda diſtantia: nam Tycho illam ponit ſemidiam. terreſt 14000 Lansbergius, 42000000. Galilæus, 13046400. Keplerus, 34077067. vel 60000000. Herigonius, 1440000. Ricciolus 208935. Wolfius, 6086080000. admiſſa parallaxi Flamſtediana; vel 951005328. poſita obſervatione Hugenii, quam deſcripſimus. Maurolycus in Append. dialog de Coſmographia, illam fecerat ſemidiam. terreſt. 45225. Aut Davus ſum, aut hi certe ariolantur in tanta inter ſe invicem diſcrepantia.

(2) 1. de Celo lect. 15 Vide Nevvt. l 3. Princ. lem. 4. poſt prop. 39.

(3) In tam magna opinionum diverſitate circa fixarum a terra diſtantiam

361. Prob. 3. p. Theorema opticum eſt, diametros apparentes objectorum eſſe reciproce proportionatas earum ab oculo diſtantiis (1). Ut igitur oſtendi poſſet, fixas excedere Solis magnitudinem, deberet conſtare tum de fixarum diſtantiis a terra, in qua videntur, tum de diametris apparentibus Solis, & fixarum. Dictum eſt autem (2), de diſtantiis fixarum minime conſtare; nec etiam conſtat de diametro apparente Solis, ut infra dicemus; neque de diametris fixarum, præſertim ſi cum Hugenio ponamus, fixas per teleſcopium viſas apparere ut puncta omnis magnitudinis expertia: Oſtendi igitur non poteſt, fixas excedere Solis magnitudinem (3).

362. Ad primum reſpondemus, in argumento adſumi, fixas æquare Saturni molem: quod de omnibus ſaltem fixis dici non poteſt. Quid vero ſi præclaram fixarum lucem adſcititiis radiis cum Jacquie-

---

tiam, non video, qua ratione dicere potuerit Wolfius Aſtr. §. 926. probabile exiſtere, fixas Sole noſtro non minores eſſe; multoque minus, quomodo ſcribere potuerit Fortunatus a Brixia Phil. ſenſ. § 3643 probabile eſſe, fixas mole ſua Solem æquare. Nam ſi ponatur vera animadverſio Gaſſendi, ex qua Fortunatus probabilitatem infert ſuam, nimirum, ex ſuppoſita diſtantia fixarum a terra, quam Tycho aſſumſit ſemidiam. terreſt. 14000 deduci, Solem e fixis conſpectum, appariturum perinde, ac apparet ſtella primæ magnitudinis; ex poſita v. g. diſtantia Wolfiana fixarum a terra ſemidiam. terreſt. 952005328 ſequeretur, Solem e fixis conſpectum nullo modo videri poſſe. Cum autem fixæ a nobis videantur, oporteret, eas præ Sole incredibilis eſſe magnitudinis. Nulla ergo probabilis ratio ſuadet, fixas mole ſua Solem æquare; imo, ſi valeret Wolfii calculus, non ſolum eſſet probabile, ſed longe certum, fixas eſſe Sole noſtro enormiter majores.

(1) Wolfius Aſtr. §. 928 ait, hoc theorema locum habere dumtaxat, *quamdiu diameter objecti ad ejus diſtantiam rationem non nimis magnam habet*; idque facit ut ſolvat argumentum, quo Keplerus negaverat circa quamlibet fixam dari ſyſtema planetarium noſtro ſimile; quia ſcilicet fixæ duplo, aut triplo longius diſtantes, minores apparere deberent, poſitis earum magnitudinibus æqualibus. Sed Wolfii exceptio merum eſt effugium ad eludendam argumenti vim, quo mundorum pluralitas deſtruitur. Nam qua ratione probare Wolfius poterit, theorema illud valere tantum quoties objecti diameter ad ejus diſtantiam rationem non nimis magnam habet, ſecus ſi ratio ſit valde magna? Si objecti diameter ad ejus diſtantiam rationem habeat valde magnam, non videbitur ſub æquali angulo, ſub quo videbatur, cum rationem non nimis magnam habebat. Axioma autem opticum eſt: *quod videtur ſub minori angulo minus apparet*. Vide S. Thom. 2. de ani. lect. 15.

(2) § præced.

(3) In hac ſententia videtur fuiſſe S. Thomas: nam lect. 3. in lib. de Divinis nomin. ait: *Sol iſte ſenſibilis eſt maximus tranſcendens omnia corpora cæleſtia ſecundum quantitatem*.

Jacquierio tribueremus ? Poſſunt inſuper fixæ molem Saturni excedere, quin Solis molem æquent; magnum enim eſt diſcrimen inter Saturni, & Solis molem, ut infra dicemus.

363. Ad ſecundum reſpondetur, Saturni parallaxim minimam eſſe; quare mirum eſſe non debet, quod fixæ, quæ ultra Saturnum poſitæ ſunt, nullam ſenſibilem patiantur parallaxim.

364. Ad tertium dicimus, non conſtare inter Aſtronomos de diſtantia Saturni a terra, an ſit decupla diſtantiæ Solis a terra (1). Negamus autem, Cometas ita aſcendere ſupra Saturnum, ut ſpatium inter terram, & cometas æquet duplam diſtantiam Saturni a terra (2).

ARTICULUS III.

Utrum ſtellæ fixæ lucem mutuentur a Sole.

365. ABs dubio eſt, planetas ſingulos mutuari lumen a Sole, quidquid contra ſenſerit Macrobius (3) contendens, ſolam Lunam a Sole illuminari. Nam planetæ quo Soli ſunt propinquiores, eo magis lucent, ceteris paribus; quia videlicet a Sole illuminantur (4). De ſtellis autem fixis, referente Plutar-

(1) Si Wolfii menſuras adhibeamus Aſtr. §. 811. diſtantia maxima Solis a terra eſt ſemidiam. terreſt. 34996. diſtantia maxima Saturni a terra eſt ſemidiam terreſt. 380556. quæ eſt pluſquam decupla diſtantiæ Solis a terra in ſemidiam. terreſt. 30596. Si vero adhibeamusm enſuras Caſſini, diſtantia maxima Saturni a terra eſt ſemidiam. terreſt. 244000. Solis vero 22374. quæ ſi decupla fiat, excedit diſtantiam Saturni a terra in ſemidiam. terreſt. 20260.

(2) Nevvtonus l. 3. Princ. lem. 4. poſt prop. 39. ait: *Cum lux eorum* (Cometarum) *cum luce Saturni non raro conferri poſſit, eamque aliquando ſuperet, manifeſtum eſt, quod Cometæ omnes in perihelıis* (tunc autem longius a terra diſtant) *vel infra Saturnum collocandi ſunt, vel non longe ſupra. Errant igitur toto cælo, qui cometas in regionem fixarum prope ablegant.*

(3) L. 1. in Som. Scip.

(4) De Luna quidem conſtat ex eclipſi. De Venere, & Mercurio etiam conſtat, quia cum in Sole apparent, videntur in ejus diſco inſtar macularum. Mars etiam ſi teleſcopio adſpiciatur, apparet prope quadraturam gibboſus, ideoque phaſes mutat, ut Luna. Denique de Jove, & Saturno conſtat ex eorum umbra, ob quam illorum ſatellites patiuntur eclipſim. Nullam autem umbram projicerent, ſi proprio fulgerent lumine.

tarcho (1), *illuſtrari omnes a Sole, ab eoque lumen ſuum accipere, Metrodorus dixit*. Plinius quoque (2) de Sole ſcribit; *Hic ſuum lumen ceteris quoque ſideribus fœnerat præclarus, eximius, omnia intuens*. In eandem ſententiam ivit Auctor lib. de Mundo (3), & Auctor lib. de Div. Nomin. cui S. Thomas adhæſit (4). Recentiores autem communiter tenent, fixas proprio fulgere lumine, eſſeque totidem Soles.

366. Videtur autem ita dicendum, I. Quia fixæ longiſſime a Sole abſunt, præſertim cum Sol in oppoſita cæli parte exiſtit. Fieri autem non poteſt, ut in tanta diſtantia lux Solis ad illas perveniat: nam ſi ob eam qua eſt Sol a terra remotus diſtantiam, Sol unius ferme pedis videtur eſſe; aucta diſtantia ad minimum trigeſies, quanta ſaltem eſt diſtantia fixarum a Sole, Sol e fixis conſpectus appareret trigeſies ſaltem minor, quam nobis apparet. Qui autem fieri poteſt, ut tantulus Sol ingentem illuminet fixarum multitudinem.

367. II. Poſita diſtantia fixarum a terra ſemidiam. terreſt. 14000. quam Tycho ponit, ſequeretur, Solem viſum e regione fixarum, vix appariturum diametri, quæ eſt centeſima octogeſima pars veræ ejus diametri. Atqui ſi diſco ſolari, qui hinc videtur, detrahas partes 180. terra luce admodum tenui colluſtrabitur. Cum ergo fixæ claro lumine fulgeant, nequeunt lumen a Sole mutuari.

368. III. Si fixæ lumen acciperent a Sole, vel paterentur eclipſim incidentes in umbram Saturni, quemadmodum Luna incidens in umbram telluris, vel deberent tam longe diſtare a Satur-

---

(1) L. 2. de Plac. c. 17.

(2) L. 2. Hiſt. c 6

(3) C. 6. inter Opera Ariſtotelis.

(4) Lect. 3. in cit. lib. de Div. Nom. exponens ea verba: *Divinæ bonitatis manifeſta imago magnus iſte, & totus ſplendens, & ſuperlucens Sol, &c. Iſte*, inquit, *Sol tanquam manifeſta imago Divinæ bonitatis, ſecundum multam conſonantiam ad Divinam bonitatem illuminat quæcumque poſſunt participare lumen ejus: & tamen lumen ejus eſt ſuperextentum, quia nihil poteſt pertingere ad æqualitatem luminis ejus, & extendit ſplendores radiorum ſuorum ad totum iſtum corporeum, & viſibilem mundum tam ſurſum quam deorſum, quia non ſolum iſta inferiora, ſed etiam ſuperiora corpora cæleſtia illuminantur ab ipſo*. Idem repetit in 2. d. 13. q. 1. a. 4 ad 2. Verum 1. p. q 67. a. 3. rem ſub dubio relinqui; ait enim: *Lux eſt qualitas activa conſequens formam ſubſtantialem Solis, vel cujuſcumque alterius corporis a ſe lucentis, ſi aliquod aliud tale eſt.*

Saturno, ut ejus umbra ad illas non pertingeret. Primum cum obſervationibus pugnat. Alterum tam auget diſtantias fixarum, ut lumine Solis perfundi nequeant: nam umbra Saturni eſt ſemidiam. terreſtr. 118680. Igitur nullo modo fixæ illuſtrantur a Sole.

369. IV. Fixæ longius Saturno a Sole diſtant, cum a Saturno occultentur. Ergo ſi lumen a Sole reciperent, minus Saturno fulgere deberent. Sunt autem ſplendidiores Saturno. Non ergo mutuantur lumen a Sole.

Propoſitio. *Facta hypotheſi Copernicana, ſtellæ fixæ nonniſi proprio fulgere lumine poſſunt; an autem ita revera ſit, non eſt hactenus demonſtratum.*

370. ET quidem ſi immenſæ illæ quas deſcripſimus (1), Copernicanique fingunt, ſtatuantur fixarum diſtantiæ a terra, atque adeo a Sole, dubio caret, quin lumen Solis pertingere ad illas nequeat; ideoque oportebit, ut proprio fulgeant lumine; non enim aliud in cælo lucidum eſt corpus, a quo valeant colluſtrari.

371. At vero ſi immenſæ illæ fixarum a terra diſtantiæ, non alio fine excogitatæ, quam ad telluris motum tuendum, componendumque cum obſervationibus aſtronomicis, coerceantur, uti coerceri ſane debent, ne facile Univerſi iufinitas, mundorumque pluralitas inducatur, quemadmodum a pleriſque junioribus Philoſophis inductam videmus (2); nulla ratio demonstrativa cogit, ut

(1) Not. 1. pag. 216.

(2) Cum ſupra ageremus de mundi unitate noluimus quæſtionem attingere quam hic verſamus; ſatis enim eſſe judicavimus oſtendere unitatem Univerſi conſiſtere, etiamſi concederetur, fixas eſſe totidem Soles, & circa ipſas moveri alias ſtellas minores. Nunc autem quia Dutens *Origines des Découvertes attribuées aux modernes* p. 1. c. 7. § 106. ſq. ex opinione de ſtellis fixis, quod ſint totidem Soles, habeantque planetas, qui circa illas abſolvunt revolutiones ſuas, atque ſyſtemata ſolaria efficiant, noſtro ferme ſimilia, infert mundorum pluralitatem: „ Cette opinion de la pluralité des „ mondes fut donc enſeignée generalement par les anciens philoſophes „ Grecs ;„. *Hanc igitur opinionem de pluralitate mundorum univerſim docuere veteres Philoſophi Græci*; operæ pretium eſt, pauca addere. Ac primum quidem, non video qua ratione inferri poſſit mundorum pluralitas ex eo quod circa fixas planetæ volvantur, niſi forte Dutenſius velit, Jovem, & Saturnum,

ſtrativa cogit, ut dicamus, fixas a Sole colluſtrari. Ex iisdem Recentiorum principiis rem conficimus. Wolfius (1) poſita parallaxi horizontali Solis maxima 6" & dimenſionibus orbitarum Keplerianis (2). ſtatuit, diſtantiam maximam Saturni a Sole eſſe ſemidiam. terreſt. 345560. Ex Kalendario autem Aſtronomico Academiæ Regiæ Pariſienſis maxima Saturni a Sole diſtantia eſt ſemidiam. terreſt. 221870. (3). Jamvero Saturnus a Sole colluſtratur, ut

---

num, circa quos volvuntur ſatellites tanquam planetæ, diſtincta conſtituere ſyſtemata, mundoſque a noſtro diverſos. Vide quæ diximus §. 102. Deinde Dutenſius, qui tam eſt in veterum Græcorum Philoſophorum lectione verſatus, non negabit ſane, inter veteres Græcos Philoſophos recenſeri Ariſtotelem, & Platonem, eorumque diſcipulos, itemque Zenonem Citticum Stoicorum parentem, & Thaletem parentem Sectæ Jonicæ. Atqui *Thales, & ejus ſectatores unum cenſuerunt eſſe mundum*, ut tradit Plutarchus l. 2. de Plac. c. 1. Zeno etiam, Stoicique *unum eſſe mundum, & hunc finitum* dixere, ut refert Laertius l. 7. Plato in Timæo aperte docet, mundum eſſe unum, eo quod *ad unius ſimilitudinem ſit formatus*. Quod idem tenet Plotinus Enn. 2. l. 9. c. 8. & cum eo Platonici univerſi. Ariſtoteles autem, Ariſtoteleique, tantum abeſt, ut de mundi unitate dubitarint, quin eorum aliqui fuerint a nonnullis accuſati de negata poſſibilitate plurium mundorum. Qua ergo fide Dutenſius ait, opinionem de mundorum pluralitate traditam fuiſſe univerſim a veteribus Græcis Philoſophis? Laudat ille Orpheum, Anaximenem, Pythagoreos, Heraclidem, Democritum, & Plutarchum. Sed quamquam hi tam pauci ſint, ſi comparentur cum ceteris veteribus Philoſophis Græcis; nihilominus ille audet adſcribere hunc errorem univerſim Græcis Philoſophis veteribus. Fuiſſent vero hi omnes in eo errore verſati, licebatne propterea Dutenſio ſcribere: „ Les Anciens n'étoient pas moins éclairés que nous sur „ la nature des étoiles fixes; il n'y a fort peu de temps, que les Modernes „ ont enfin adopté les idées de ces grands maîtres à ce ſujet „: *Veteres non minus quam nos perſpectam habebant naturam ſtellarum fixarum; noviſſime tandem adoptavere moderni hac in re ideas magnorum illorum magiſtrorum, poſtquam eas pluribus rejecerant ſeculis?* Magnine magiſtri ſunt, qui pluralitatem mundorum finxere? Orpheus, qui Dei originem ex aqua repetit, ut auctor eſt Athenagoras Leg. pro Chriſt. n. 18. Anaximenes, qui referente Tullio l. 4. Acad. aerem Deum eſſe poſuit. Pythagorei Orphicas fabulas ſequuti, ut ſcribit Jamblicus de vit. Pyth. c. 2. Heraclides, cujus ſententias fabulis permixtas dixit Plutarchus l. de audiendis Poetis. Democritus qui Deum negavit, ut oſtendit Buddeus de Atheiſ. & ſuperſt. c. 1. §. 19. Plutarchus denique, qui ſæpe Academicum agit, ut idem Buddeus advertit ib. §. 21.

(1) Aſtron. §. 811.

(2) Hæ ipſæ ſuppoſitiones oſtendunt, diſtantiam Saturni a Sole, quam Wolfius ſtatuit, non eſſe demonſtratam: nam Caſſinus majorem poſuit parallaxim Solis.

(3) Vide quanta ſit differentia inter hunc, & Wolfianum calculum, nimirum, in ſemidiam. terreſt. 123690.

ut dictum eſt (1) . Si ergo fixæ tantundem a Sole diſtarent , poſſent utique lumen ab ipſo recipere . Non eſt autem demonſtratum fixas diſtare a Sole pluſquam ſemidiametris terreſt. 345560. vel 221870. nam neque id de Saturno eſt demonſtratum ; imo Tycho diſtantiam fixarum a terra poſuit eſſe ſemidiam. terreſt. 14000. (2). Non ergo demonſtratum eſt , ſtellas fixas non poſſe colluſtrari a Sole ; ſed proprio fulgere lumine . Merito igitur S. Thomas (3) ſub dubio reliquit , an præter Solem ſit aliquod aliud corpus ſplendens a ſeipſo (4) .

372. Ad primum reſpondemus , non eſſe hactenus demonſtratam diſtantiam fixarum a terra majorem ſaltem trigeſies diſtantia Solis a terra , ut ſupponit Goudinus (5) . Nam Tycho contendit maximam Solis a terra diſtantiam eſſe ſemidiam. terreſt.

---

(1) §. 365.

(2) Scimus Gaſſendum Phyſ. ſect. 2. l. 4. c. 4. dixiſſe eam diſtantiam fuiſſe a Tychone gratis , & ex arbitrio admiſſam . Sed oſtendere debuerat Gaſſendus, eam diſtantiam cum aſtronomicis obſervationibus pugnare,ut poſſet evincere majorem eſſe fixarum a terra diſtantiam . Neque nos eam definimus , imo nec definiri poſſe dicimus , cum fixæ nullam ſubeant parallaxim ; inde vero deducimus , non poſſe demonſtrari , fixas proprio fulgere lumine .

(3) Vide not. 4.pag. 229.

(4) Fallitur ergo Dutenſius , dum loc. cit. ait : „ Ce ſeroit à préſent une „ erreur en bonne philoſophie de douter que les étoiles ne ſoient autant de „ ſoleils comme le nôtre , qui ont probablement leurs planetes , leſquelles „ accompliſſent des révolutions autour d'eux , forment des ſyſtemes ſolaires „ plus ou moins ſemblables au nôtre . Tous les philoſophes admettent à „ preſent ce ſiſtême , fondé ſur des raiſonnements les plus ſolides de l'A„ ſtronomie „ . *Error nunc eſſet in bona Philoſophia dubitare , quin fixæ ſint totidem ſoles , perinde ac noſter , circa quos eorum planetæ probabiliter revolutiones abſolvunt , efficiuntque ſyſtemata ſolaria noſtro fere ſimilia . Univerſi nunc philoſophi hoc ſyſtema admittunt nixum rationibus aſtronomicis ſolidiſſimis* . In medium Dutenſius proferat rationes illas aſtronomicas ſolidiſſimas , poſtquam Wolſius , nihil aliud potuit concludere Aſtr. §. 927. quam illud ſyſtema colligi , eſſeque probabile ; quod & ipſe Dutenſius ſibimet uno eodemque tempore contradicens , probabile reputavit . Quod ſi error eſt in bona philoſophia negare fixas eſſe totidem Soles , proferat ille demonſtrationes quibus perſpicue oſtendatur fixas fulgere proprio lumine . Sed quas demonſtrationes proferre poterit , cum inter ipſos Aſtronomos recentiores accuratiſſimos non conveniat nedum de diſtantia fixarum a Sole , ſed neque de diſtantia Planetarum ab ipſo , ut infra dicemus ? Quæ vero demonſtratio eſſe poterit , niſi prius accurate determinentur eæ diſtantiæ ?

(5) Phyſ. part. 2. diſp. un. q. 2. concl. 1.

reſt. 1182. Si autem distantia fixarum a terra eſſet trigeſies major, fixæ deberent distare a terra ſemidiametris terrest. 35460. cum tamen ex Tychone non distent a terra pluſquam ſemidiam. terrest. 14000. Hæc autem ſi admittatur distantia (neque enim ad eam ſive admittendam, ſive repudiandam præsto eſt ratio) ſequitur, Solem e fixis conſpectum, appariturum diametro minus quam quatuordecim vicibus minorem ea qua nobis apparet. Quod certe non prohiberet, quominus fixæ illustrarentur a Sole (1).

373. Ad ſecundum reſpondemus quærendo cujusnam molis Sol appareret, ſi e regione Saturni, aut Jovis conſpiceretur? Nam ſi admiſſa Tychonis diſtantia fixarum a terra ſemid. terreſt. 14000. ſequeretur, Solem e fixis conſpectum, vix appariturum diametri quæ eſſet centeſima octogeſima pars veræ ejus diametri, hoc eſt, ut arguit Gaſſendus (2), minutorum duorum & quadrantis, quantam Tycho tribuit fixis primæ magnitudinis: admiſſa Wolfiana diſtantia Saturni a Sole ſemid. terreſt. 345560., & ejusdem Wolfii diſtantia Jovis a Sole ſemid. terreſt. 187254. ſequeretur, Solem e Saturno, aut Jove viſum; nullo modo fore appariturum; tantum abeſſet, ut Saturnus, & Jupiter colluſtrarentur a Sole. Si ergo Saturnus, & Jupiter, licet ex Wolfio tam longe a Sole diſtent, nihilominus fulgent lumine Solis; quare fixæ non poterunt eodem lumine fulgere, admiſſa Tychonica diſtantia?

374. Ad tertium concedimus, fixas conſtitutas eſſe ultra umbram Saturni; non propterea tamen earum diſtantia ita augetur, ut ad ipſas pertingere nequeat lumen Solis: nam ſicut Aſtronomi non

(1) Caſſino auctore apud Wolfium Aſtr. §. 812. admiſſa Solis parallaxi minutor. ſec. 10. Solis maxima diſtantia a terra eſt ſemid. terr. 22374. Saturni vero eſt ſemid. terr. 244000. ideoque diſtantia Solis a Saturno eſt major distantia Solis a terra ſemid. terr. 123690. Quod ſi diſtantia tam enormiter major non impedit, quominus Saturnus illuminetur a sole; cur Tychonis major distantia fixarum a terra, quam a sole, impediet, ne fixæ a sole illuſtrentur? Nam ſi a ſemid. terr. 14000. quæ eſt Tychonis diſtantia fixarum a terra, detrahas ſemid. terr. 1182. Sol magis diſtabit a fixis quam a terra ſemid. terr. 12818. Si ergo sol Saturnum illuminat, licet ex Caſſino magis diſtet a Saturno, quam a terra ſemid. terr. 123690. quare non poterunt fixæ illuſtrari a sole, quamvis ex Tychone sol magis diſtet a fixis quam a terra ſemid. terr. 12818.?

(2) Loc. cit.

non conveniunt de magnitudine Saturni, ita nec de quantitate ejus umbræ (1).

375. Ad quartum neg. conſeq. Ac fixæ quidem poſſent magis quam Saturnus fulgere ex adſcititiis radiis, quibus ope exquiſitorum teleſcopiorum exuerentur ex Hugenianis datis. Wolfius, qui hoc argumentum proponit (2), Hugenii obſervationi ſubſcribit, qua fixæ per teleſcopia exquiſita ſpectatæ, apparent veluti puncta lucentia, omni viſibili magnitudine deſtituta. Major igitur ille fulgor fixarum præ Saturno, poſita Hugeniana obſervatione, provenit ex adſcititiis radiis: quare ex eo minime probatur, fixas non fulgere lumine Solis. Poſſent igitur fixæ longius Saturno a Sole diſtare, & nihilominus apparere Saturno ſplendidiores ob adſcititios lucis radios. Sed non habemus opus tali reſponſione: nam licet fixæ ultra Saturnum exiſtant, earum tamen nonnullæ, ſcilicet fixæ primæ magnitudinis, Saturni molem excedunt; ideoque poſſunt majorem lucis copiam recipere, ac ſplendidiores apparere (3).

ARTI-

---

(1) Ricciolus qui l. 7. Almag. ſect. 6, c. 14. Saturni umbram extendit ad ſemid. terr. 118680. eam deinceps conſtituit ſemid terr. 5226. ex Kepleri datis, qui putavit, Saturnum eſſe majorem terra vicibus 10. cum tamen Ricciolus exiſtimarit, terram a Saturno excedi vicibus 891 Quid vero ſi quis ſectaretur Hortenſii poſitionem, qua Saturnus conſtituitur major terra $2\frac{1}{5}$? Certe in hac opinione ſi ex umbra Saturni determinanda foret diſtantia fixarum ab ipſo, reperiretur paulo major quam dupla diſtantia Lunæ a terra; Luna enim ita eſt conſtituta, ut ad illam pertingat umbra telluris. Maxima autem Lunæ a terra diſtantia ex Caſſino eſt ſemid. terr. 61. Itaque fixæ diſtarent a Saturno paulo plus quam ſemidiam. terr. 122.

(2) Aſtr. §. 924.

(3) Neque inferas, enormem, & immenſam debere eſſe fixarum a Saturno diſtantiam, propterea quod fixæ quædam primæ magnitudinis, v. g. Canicula, nudo oculo viſæ, apparent Saturno majores; ſi vero fixæ illæ, & Saturnus teleſcopio videantur, Saturnus quidem grandeſcit, fixæ vero minores videntur, quam nudo oculo, uti diſcimus ex Gaſſendo Phyſ. ſect. 2. l. 4. c. 4. Non inquam, id inferas; tum quia Nevvtonus, ut paulo post dicemus, non videtur hanc obſervationem admittere, cum refert, fixas teleſcopio viſas, juſto latiores, & ampliores videri, ſive teleſcopium ſit longius, ſive brevius; tum quod explicari obſervatio facile poteſt ex majori diſtantia fixarum præ Saturno: nam ex Tychone Saturnus, ſole apogæo, diſtat a terra ſemidiam. terr. 12340. fixæ autem 14000. Quapropter ſtellæ fixæ ex Tychone magis diſtant a terra quam Saturnus ſemid. terr. 1660. quod poteſt ſufficere, ne illæ teleſcopio viſæ nimium grandeſcant.

ARTICULUS IV.

Utrum fixarum ſcintillatio ex tremulo aeris motu proveniat.

376. ARbitratus fuit Cardanus (1), fixas ſcintillare ob rapidiſſimam celeritatem; Nevvtonus autem (2) propter motum tremulum aeris. Alias (3) alii excogitarunt cauſſas, ſcilicet vel lumen vividius ex pleno gurgite interne redundans, atque ita percellens reticulares membranæ fibras, ut tremorem in eis excitet; vel irrequietum vaporum motum; vel motum fixarum circa proprium axem, propterea quod cum particulis conſtent, quarum aliæ ſunt aliis lucidiores, in rotatione modo vividius, modo debilius lumen projiciant, ſicque ſcintillare conſpiciantur.

377. Videtur autem ita dicendum I. Quia ſi alia potius quam tremulæ radiorum vibrationes ortæ ex motu tremulo aeris, eſſet cauſſa ſcintillationis fixarum; ratio reddi non poſſet, quare fixæ non ſcintillant viſæ per teleſcopia breviora, & latæ aperturæ; ſcintillant vero, ſi per longa teleſcopia videantur, ut Nevvtonus obſervat (4). Scintillationis ergo fixarum cauſſa

 eſt

(1) L. 3. de ſubtil. Vide Scaligerum Exerc. 63. in Cardan.

(2) Opt. l. 1. p. 1. prop. 8.

(3) Fortunatus a Brixia Phyſ. part. §. 3656. & Goudinus loc. cit.

(4) Sic enim ſcribit loc. cit. *Stellæ iſtæ non ſcintillant, cum aſpiciuntur per teleſcopia, quæ latas habent aperturas. Etenim luminis radii, qui per diverſas partes aperturæ tranſeunt, tremunt ſinguli ſeorſum; variiſque, & contrariis tremoribus incidunt uno eodemque tempore in diverſa puncta in fundo oculi; celerioribus utique motibus, & confuſioribus, quam ut ſeparatim ſenſu percipi poſſint. Quæ quidem omnia puncta conſtituunt unum latum punctum lucidum, compoſitum ex multis illis punctis trementibus motu celerrimo, & vibrationibus breviſſimis inter ſe confuſe, & inſenſibiliter permixtis; efficiuntque ut ſtella juſto latior videatur, itemque ſine ullo totius tremore, qui quidem ſenſu percipi poſſit. Teleſcopia longa efficere poterunt, ut objecta videantur lucidiora, & ampliora: at nullo modo ita comparari; ut confuſioni iſti, quæ ex aeris tremoribus oritur, remedium afferre queant.* Quis dubitaverit, quominus Newtonus, qui nova adinvenit teleſcopia catoptrica, ſive mere reflectentia, ex ſpeculis compoſita, ad cavendam refrangibilitatis inæqualitatem, quæ nullo modo caveri poterat in lentibus ſive ſphæricis, ſive parabolicis, ſive cujuſcumque alterius ſectionis conicæ; adhibuerit teleſcopia exquiſita, ut decerneret de cauſſa ſcintilla-

eſt aeris tremor, quo vibrationes radiorum tremulæ fiunt.

378. II. Prope horizontem major obſervatur ſcintillatio fixarum. Id autem evenit, quia ibi denſiores ſunt vapores irrequieti. Ex hiſce igitur oritur ſcintillatio fixarum.

379. III. Si ex diſtantia maxima fixarum repetenda foret earum ſcintillatio, explicari non poſſet, cur aliqui planetæ, Sol, ſcilicet, Mars, Venus, & Mercurius ſcintillent, licet nobis ſint propiores. Scintillatio igitur fixarum, vel a tremulo aeris, & vaporum motu, vel a copioſo earum fulgore repetenda eſt, vel ex earum motu circa proprium axem.

---

tillationis fixarum? Atqui Newtonus ipſe jubet, ut credamus fide sua, ſtellam fixam viſam teleſcopio breviori latam habente aperturam, *juſto latiorem* videri; teleſcopia vero longa efficere, ut objecta videantur *ampliora*, quin confuſioni ex aeris tremore ortæ ullum pateat remedium. Quo igitur abiit Hugeniana obſervatio, qua fixæ per teleſcopia exquiſita viſæ, apparent veluti puncta omni ſenſibili magnitudine deſtitutæ? Hugenius etſi probaverit Newtonianum teleſcopium; non putavit tamen facile inveniri poſſe ſpeculum ita politum, ut vitrum. Vide Tranſact. Phil. menſ. Mart. an. 1672. Hugenius ergo uſus non fuit teleſcopio mere reflectente, ſed refrangente. Auctore autem Newtono Opt. l. 1. p. 1. prop. 7. *diverſa refrangibilitas in cauſſa eſt, quamobrem conſpicilla tubulata omnibus numeris perfecta conſtrui nequeant*. Teleſcopium igitur Hugenii non fuit exquiſitum. Quia vero Newtonus aperte non explicavit, quo teleſcopio fuerit uſus, an refrangente, an mere reflectente in decernenda cauſſa ſcintillationis fixarum, de hoc ipſo quæri jure poteſt. Nam ſi uſus fuiſſet teleſcopio refrangente, peccaſſet in ſuammet legem, qua conſtituerat, ejusmodi teleſcopia conſtrui perfecta omnibus numeris nullo modo poſſe. Adhibuiſſet igitur inſtrumentum minus aptum ad cauſſam illam inveſtigandam. Si vero fuit uſus teleſcopio mere reflectente, ut argui poteſt ex eo quod ibi de hoc genere teleſcopii agit; cur dixit, fixas videri *juſto latiores*, & *ampliores*, poſtquam ſtatuerat prop. 7. cit *ſtellas fixas ob immenſam diſtantiam, inſtar punctorum eſſe, niſi quatenus earum lumen refractione dilatatur*? Cum enim per teleſcopia mere reflectentia tollatur omnis refractio, Newtono auctore; fixæ, quarum ſcintillationis cauſſam ipſe quærebat, videri debuiſſent ſine omni refractione, atque adeo tanquam puncta; cum tamen Newtonus ipſe affirmet illas vidiſſe *juſto latiores*, & *ampliores*. Addimus fieri non poſſe, ut objectum viſum per aerem perpetuo, ut ait Newtonus, trementem, appareat, etiam per teleſcopium mere reflectens, tanquam punctum ſine omni ſenſibili magnitudine: nam tremor eſt compoſitus ex duobus motibus contrariis. Quis autem dixerit poſſe apparere tanquam punctum objectum viſum per medium motum duobus contrariis motibus?

Pro-

Propoſitio I. *Præcipua ſcintillationis fixarum cauſſa probabiliter eſt maxima earum a nobis diſtantia. II. Poteſt tamen ſcintillatio oriri tanquam a cauſſa minus præcipua, ſive a luminis copia, ſive ab aeris, & vaporum motu, ſive ex earum motu circa proprium axem.*

380. Prob. 1. p. Viſus noſter, cum in objectum longiſſime poſitum dirigitur, nutat, ac tremit; ſpecies enim ab objecto emiſſæ, ob longiſſimi ſpatii intercapedinem veluti deficiunt, & præ tenuitate vix poſſunt organa viſus movere. Stellæ autem fixæ longiſſime a nobis diſtant; exiſtunt enim ultra Saturnum magna utique intercapedine. Oportet igitur, ut viſus noſter, cum in illas intendit nutet, ac tremat, Is igitur tremor efficit, ut fixæ appareant ſcintillare, cum tamen revera non ſcintillent (1).

381. Altera pars declaratur; etenim Sol elevatus ſupra horizontem ſcintillare videtur propter excellentiam claritatis, ob quam intuitus noſter defigi in ipſum nequit (2). Mercurius etiam, quia non longe a Sole diſtat, magnam luminis copiam recipit, & propterea videtur etiam aliquando ſcintillare (3). Ob eandem rationem Venus, & Mars ſcintillare quandoque videntur præſertim ſereno cælo, licet Mars parum ſcintillet: nunquam vero Jupiter, Sa-

(1) S. Thomas 2. de Cælo lect. 12. *Iſta*, inquit, *forte eſt cauſſa* (Nota τὸ *forte*, quod eſt ſignum dubitationis) *quod ſtellæ fixæ videntur ſcintillare propter maximam diſtantiam earum a nobis: planetæ autem non videntur ſcintillare propter hoc quod ſunt propinquiores nobis. Et ideo viſus noſter potens eſt in ſuo vigore pertingere ad ipſos. Sed reſpiciens ad ſtellas fixas, viſus noſter tremit, quaſi porrectus valde in longinquum propter elongationem illarum ſtellarum a nobis. Tremor autem qui accidit in viſu noſtro, facit videre quod aſtrum moveatur ſecundum ſcintillationem, eo quod nihil differt quantum ad hoc quod aliquid videatur moveri, utrum moveatur viſus, vel res quæ videtur, ſicut patet de illis, qui navigant circa littora, quod quia ipſi ſunt in motu, videtur eis, quod montes, & terræ moveantur.*

(2) S Thomas loc. cit. *Sol ſcintillare videtur: ſed ſcintillatio quidem videtur eſſe ex eo quod viſus non poteſt perfecte apprehendere rem viſam; quod quidem in ſtellis fixis accidit propter earum diſtantiam, in Sole autem propter excellentiam claritatis*

(3) Idem S. Doctor ib. *Quod dicit* (*Ariſtoteles*) *planetas non ſcintillare, ſicut Simplicius dicit, intelligendum eſt ut in pluribus. Nam Mercurius ſcintillat: unde & in Græco nominatur* ςίλβων *a ſcintillando*. Vide Euſeb. lib. 15. Præpar. c. 46.

Saturnus, & Luna, eo quod hi languido affecti ſunt lumine; illi autem utpote Soli proximiores fulgent lumine vividiori.

382. Quoniam vero ſtellarum fixarum, & planetarum ſcintillantium, excepto Sole (1), major eſt ſcintillatio prope horizontem, fatendum eſt, ſcintillationem augeri ex copia vaporum, qui ſunt prope horizontem; dummodo copia tanta non ſit, ut lucis radios obtundat; ſiquidem radii ab aſtris illis emiſſi, vapores ſubeuntes refringunt, & perturbate pupillam feriunt, unde major tremor in pupilla exiſtit. Qua de cauſſa etiam perturbatus aeris motus conferre ad majorem ſcintillationem poteſt; & idcirco, cum ſtellæ magis ſcintillant, argumento ſunt, ventum futurum.

383. Denique ſi in ſtellis fixis admittatur motus circa proprium axem, quem S. Thomas non reprobat (2), is etiam conferre ad ſcintillationem poteſt, præſertim ſi non omnes ſtellarum partes eodem luminis gradu ſint illuſtratæ. Et per hæc patet reſponſio ad ſecundum, & tertium argumentum.

384. Ad primum reſpondemus, Newtonianum teleſcopium ceteris eſſe perfectius, ſi Newtonum audimus; nihilominus, ipſomet Newtono fatente, minus lucis in eo telescopio reflectitur, niſi breviores diametri lentibus ocularibus tribuantur pro hiatuum ratione (3). Ut ergo teleſcopia Newtoniana, quæ breviores habent hiatus, ſive aperturas, majorem lucis copiam reflectunt, Newtono auctore, ita quæ latiores habent aperturas, reflectunt minorem lucis copiam. Quid ergo mirum, quod fixæ non ſcintillent, ſi aſpi-

---

(1) Idem s. Thomas ib. explicans circumgyrationem Solis: *Circumgyratio,* inquit, *videtur ex eo quod res viſa potens eſt ad alterandum in tantum quod circumvoluto ſpiritu viſibili, videatur ipſe Sol circumvolvi: & inde eſt, quod maxime videtur circumgyrare in ortu; & hoc quando viſus noſter magis poteſt defigi in ipſum, quia non tanta virtus eſt claritatis ejus propter vapores terrenos. Cum autem elevatus fuerit, propter excellentiam claritatis non poteſt oculus in tantum defigi in ipſum, quod ſufficiat ad apparentiam circumvolutionis, ſed cum videt ſcintillantem.*

(2) Loc. cit.

(3) In Epiſt. quæ extat in App. Opt. a. 7. *Certo*, inquit, *novi, minus lucis a metallo reflecti, quam a vitro tranſmitti; & huic incommodo remedium allaturus, in ultima mea Epiſtola dixi, breviores diametros tribuendas eſſe lentibus ocularibus pro hiatuum ratione, quam quas tribuere mos eſt in aliis teleſcopiis.*

aſpiciantur per ea teleſcopia latas habentia aperturas, cum in iis minor lucis copia reflectatur (1)?

ARTICULUS V.

Utrum Galaxia ſita ſit in regione fixarum?

385. QUæ Græce *Galaxia*, Latine *lacteus circulus*, ſive *Orbis lacteus* (2), & *via lactea* dicitur (3). Hic circulus, ſeu potius zona, *eſt unus maximus circulorum, quia dividit ſphæram per medium, & eſt ſic diſpoſitus ſecundum ſitum, ut ex utraque parte multum excedat utrumque tropicum, ſcilicet, hyemalem, & æſtivum, licet interſecetur a Zodiaco* (4). Tranſit autem per Caſſiopeam, Cygnum, Aquilam volantem, ſagittam Sagittarii; caudam Scorpii, Centaurum, Argonavim, pedes Geminorum, Aurigam, ſive Heniochum, & Perſeum (5). Inæqualis vero

(1) Hæc diximus, ut Newtono ex ejus principiis ſatisfaceremus. Quid vero, ſi reponeremus cum Hugenio loc. cit. a. 3. Timeo, *ne teleſcopium hoc res minus diſtinctas, quam teleſcopia vitris inſtructa, repræſentet?* Quid ſi cum ipſo Newtono ib. a. 6. compertum haberemus, *plus lucis perire metalli reflexione, quam tranſmiſſione per vitra?* Quid ſi cum eo, ib. a. 7 diceremus metallorum nitorem hebeſcere *partim ex terreſtri humiditatis fæce, partim ex pulvere, qui per aerem circumvolitans, metallo inſidet, atque adhæret?* Quorum aliquid ſi accidat, mirum eſſe non debet quod fixæ per ea teleſcopia viſæ non conſpiciantur ſcintillare. Quid denique ſi in conſideranda ſcintillatione fixarum Newtono obrepſiſſet error, quemadmodum ex loc. cit. a. 5. ſcimus ei obrepſiſſe, cum putavit ſe videre obſcuram ſtellam ad partem, quæ media eſt inter meridiem, & orientem Perſei, quam poſtea deprehendit eſſe Cometam?

(2) Ita Cicero *in Somnio Scipionis*.

(3) Eam Ovidius breviter deſcribit 1 Metamor.

Eſt via ſublimis cælo manifeſta ſereno
Lactea nomen habet candore notabilis ipſo.

(4) S. Thomas 1. Meteor lect. 13. & Proclus in Sphæra c. 13.

(5) Id Manilius ita deſcripſit l. 1. Aſtronom. poſt Zodiaci deſcriptionem:

Alter in adverſum poſitas ſuccedit ad Arctos,
Et paulum a Boreæ gyro ſua fila reducit,
Tranſitque inverſæ per ſidera Caſſiopeæ,
Inde per obliquum deſcendens tangit Olorem,
Æſtivoſque ſecat fines, Aquilamque ſupinam;
Tempora æquantem gyrum Zonamque ferentem

Solis.

vero eſt & latitudine, & colore, & ſitu (1); neque proinde vere circulus eſt, & ſphæra.

386. Magna fuit de lacteo circulo inter veteres Philoſophos diſcrepantia opinionum (2). Plutarchus illas enumerat (3); ,, Pythagoreorum alii dixerunt ſtellæ ardore effectum, quæ ſuo loco ,, delapsa tempore incendii a Phætonte excitati, quidquid loci circulari decurſu peragravit, aduſserit (4): Alii Solis curſum initio ,, hac fuiſſe (5). Quidam ſpeculare viſum eſſe putant, ſplendore ,, Solis

---

Solis equos, intra caudam qua Scorpius ardet,
Extremamque Sagittarii lævam, atque Sagittam,
Inde ſuos ſinuat flexus per crura, pedeſque
Centauri alterius; rurſumque aſcendere cælum
Incipit, Argivamque ratem, Geminoſque per imum
Signa ſecat: ſubit Heniochum: teque inde profectus
Caſſiopea petens ſuper ipſum Perſea tranſit,
Orbemque ex illa cæptum concludit in illa.

Apud Ptolemæum l. 8. Almag. c 2. deſcriptus minutatim extat ſitus partium Lactei circuli.

(1) Latitudine quidem: nam circa Caſſiopeam eſt ſtrictior, latior ad Heniochum, & Geminos; anguſtior circa Centaurum, amplior circa Sagittarium. Colore autem, quia alibi eſt lucidior, & candidior, alibi obſcurior, & dilutior Denique ſitu, quia interdum longius veluti exorbitat, & a recto itinere excurrit Nec etiam eſt integer ſed interciſus: nam circa gradum 20. Geminorum exoritur, & egreditur circa 1. Cancri: rurſus circa gr. 9. & 15. Sagittarii evaneſcit, & circa 26 Sagittarii ſeſe aperit, & defluit circa grad. 1. Capricorni. Quare nec proprie inter ſphæras collocatur.

(2) Mittimus fabulas Poetarum de lacte Opis, & Junonis; de caſu & combuſtione Phæthontis; de via animarum ab inferis ad cælum; de illuſtrium virorum domo; de Solis ad Ortum converſione ob facinus Thyeſtis.

(3) L. 3. de Plac. c. 1.

(4) Hæc Pythagoreorum opinio ſeipſa cadit; nititur enim fabula, quam Poetæ finxerunt fortaſſe ex traditione inter Gentes vulgata de Sodomæ incendio. Vide s. Thom. 1. Meteor. lect. 12.

(5) Nulla id ratione conficitur: nam ſi Sol curſum aliquando mutaſſet, aſſignari deberet ejusmodi mutationis tempus. Præterea nihil tale videtur in Zodiaco, in quo Sol curſum peragit ſuum. s. Thomas loc. cit. ,, Si tranſitus, ,, *ait*, Solis, vel ſtellæ eſſet cauſſa hujus claritatis in hac parte cæli, multo ,, magis oportebat, quod hæc diſpoſitio eſſet in circulo Zodiaco, quam in ,, circulo lacteo, quia non ſolum Sol, ſed omnes errantes ſtellæ feruntur ,, per Zodiacum: circulus autem Zodiacus totus manifeſtus eſt nobis diverſis temporibus, quia de nocte ſemper apparet medietas Zodiaci ſuper terram; terra enim obtinet vicem puncti reſpectu ſphæræ ſtellarum fixarum; ,, unde per groſſitiem terræ nihil occultatur nobis de Zodiaco. Sed quamvis ,, totus Zodiacus ſit a nobis viſibilis, tamen non videtur in eo aliqua talis ,, diſpoſitio, niſi in parte, qua conjungitur lacteo circulo,,.

„ Solis in cælum reflectente; quod idem in iride fit, & nubibus (1).
„ Metrodorus, ob tranſitum Solis; hunc enim eſſe Solis circulum (2).
„ Parmenides denſi, ac rari miſtione lacteum colorem confici (3).
„ Anaxagoras, umbram terræ ea in parte cæli inſiſtere, cum Sol

(1) Impugnat hanc opinionem s. Thomas loc. cit. hac ratione catoptrica: „ Si videns, & ſpeculum, & res quæ videtur per ſpeculum immobilis maneat, neceſſe eſt, quod eadem pars formæ apparentis appareat in eodem puncto ſpeculi, ad quod fit repercuſſio lineæ viſualis. Sed ſi ſpeculum moveatur, & ſimiliter res viſa per ſpeculum, videns autem quieſcat, & illa duo quæ moventur, ſemper remaneant in eadem diſtantia ad videntem; ſed adinvicem comparata, neque æquali velocitate moventur, neque ſunt ſemper in eadem diſtantia; impoſſibile eſt, quod eadem apparitio fiat in eadem parte ſpeculi, quia nihil differt, quod ſpeculum, & res viſa moveantur diverſa velocitate, quam ſi unum moveretur, & alterum quieſceret: quod ſi eſſet, manifeſtum eſt, quod videretur in alia, & alia parte ſpeculi forma rei viſæ, propter diverſam oppoſitionem ſecundum ſitum. Et hoc dico ſi videns quieſcat, quia ſi videns moveatur, & ſpeculum quieſcat, & res viſa moveatur, poſſet forma rei viſæ apparere in eadem parte ſpeculi, quia per motum videntis recompenſaretur quod deeſſet motui rei viſæ, ſi ſic proportionaliter moverentur. Unde oportet, quod quando videns quieſcit, & ſpeculum, & res visa moventur inæquali velocitate, quod forma non appareat in eadem parte ſpeculi. Sed aſtra quæ ſunt in circulo lacteo exiſtentia, quæ ponuntur quaſi ſpeculum, moventur: & ſimiliter Sol movetur, ad quem ponitur fieri repercuſſio viſus, & ſic obtinet locum rei viſæ. Nos autem qui ſumus videntes, quieſcimus propter quietem terræ: motus autem quo movemur per terram, non facit aliquam ſenſibilem differentiam reſpectu tantæ magnitudinis. Aſtra autem prædicta, & Sol moventur æqualiter (*nobis quidem*) & diſtantia eorum ſemper eſt æqualis nobis: quod non ſic eſt intelligendum, quod æqualis ſit diſtantia a nobis ad Solem diſtantiæ quæ eſt a nobis ad ſtellas, cum ſupra dictum ſit quod ſtellæ (*fixæ*) ſunt ſupra Solem. Sed quod Sol per motum ſuum non ſit a nobis magis, vel minus diſtans; & ſimiliter convenit ſtellæ, ut intelligatur major, vel minor diſtantia, quæ ſit notabilis reſpectu diſtantiæ, quæ eſt inter Solem, & ſtellas: & hoc propter parvitatem terræ. Sed a ſeipſis sol, & ſtellæ non ſemper diſtant æqualiter, quia conſtellatio Delphini, quæ eſt in lacteo circulo, quandoque oritur in media nocte, quandoque diluculo: & manifeſtum eſt, quod plus diſtat a sole, quando oritur in media nocte, quam quando oritur diluculo. Sed partes lactei circuli ſemper manent in eodem loco: quod non oportebat, ſi eſſet apparitio ex repercuſſione proveniens „.

(2) Falſa omnino eſt hæc ſententia: nam sol perpetuo movetur per Eclipticam, quæ Zodiacum bifariam ſecat.

(3) Etiamſi lacteus color conficeretur ex denſi, ac rari miſtione; non propterea ratio redderetur conſpicuæ illius lucis, quam in Galaxia videmus.

„ infra terram delatus non totum illuminat (1). Democritus, ſplen„ doris collectionem, & denſationem, a multis iiſque parvis, & „ continentibus ſtellis collucentibus profecti (2). Ariſtoteles incen„ dium vaporis ſicci, multique, & continui, itaque crinitum etiam „ ignem fieri infra ætherem, ſub planetis (3). Poſidonius ignis „ compagem, ſtella clariorem, ſplendore denſiorem (4) „.

387. Videtur autem Galaxia ſita eſſe in ſuprema aeris regione,

---

(1) Hanc ſententiam Ariſtoteles refellit 1. Meteor. c. 3. nam umbra terræ non pertingit uſque ad Mercurium; tantum abeſt, ut pertingere poſſit ad partes cæli ſuperiores. *Probatum eſt*, inquit s. Thomas loc. cit. *per aſtrologicas rationes, & conſiderationes, quod Sol eſt major terra, & quod plus diſtant aſtra fixa a terra, quam* Sol, *ſicut & plus diſtat, quam Luna. Quando autem corpus lucidum eſt majus corpore opaco, ex cujus oppoſitione ſit umbra, non aſcendit in immenſum, ſed pyramidaliter aſcendit in conum uſque ad aliquam quantitatem, & tanto minorem; quanto corpus lucidum magis diſtat a corpore opaco, & quanto magis excedit ipſum: unde manifeſtum eſt, quod non multum longe conus umbræ terræ projicitur ad radios, qui ſunt a Sole, neque umbra terræ quæ vocatur nox, eſt apud aſtra fixa, ſed neceſſe eſt, quod Sol perſpiciat omnia aſtra fixa, & quod nulli eorum obſiſtat terra: obſiſtit autem Lunæ eclipſans ipſam, quia eſt inferior Sole; & ſic patet, quod prædicta opinio falſum ſupponebat.*

(2) Democriti felicitatem ingenii laudat Gaſſendus Phyſ. ſect. 2. l. 1. c. 2. quia conjiciendo reperit quod elapſo ſeculo deprehenſum fuit ope teleſcopii, videlicet, Galaxiam eſſe congeriem ſtellarum coacervatarum. Addit Fortunatus a Brixia Phyſ. part. §. 3652. *Neque enim nos luſit Galilæus dum hac de re diſſerens, dixit omnium primus poſt Democritum, Galaxiam eſſe innumerabilium ſtellarum coacervatim conſitarum congeriem*. Itane vero Galilæus *omnium primus* hoc dixit poſt Democritum? Rogamus Fortunatum, ut adeat Albertum M. 1. Meteor. tract. 2 c. 5 ubi Galaxiam ita definit: *Galaxia eſt lumen diffuſum, & protenſum ex radiis plurimarum minutarum ſtellarum ſe mutuo ferme tangentium in denſioribus partibus octavæ ſphæræ*. Quam definitionem refert, & approbat Javellus Meteor, tract. 2. c. 1. Rogamus, ut legat Rogerium Bacconem. ſeculi XIII. Scriptorem qui de Perſpectiva diſt. 3. *Galaxia*, inquit, *uno modo eſt circulus in cælo cæleſtis, quæ lactea via vocatur, habens multas ſtellas minutas congregatas*. Similia dixerat Cardanus; quare Scaligerus Exer. 72. ipſum alloquens, ait: *Scribis ex frequentium ſiderum luminibus effici, ut Lacteus circulus exiſtimetur. Sane hoc perquam vulgatum eſt, atque etiam vulgare* Expectandus fuerat Galilæus, qui elapſo proxime ſeculo, *primus omnium poſt Democritum* doceret homines ſententiam quæ jam Scaligeri ætate, hoc eſt uno ferme ante Galilæum ſeculo, non ſolum perquam vulgata, ſed etiam vulgaris erat.

(3) De mente Ariſtotelis dicemus paulo poſt.

(4) Hæc opinio a vero abeſt, quia non poteſt reddere cauſſam candoris Lactei circuli, quem conſtat eſſe quidpiam diverſum ab igne.

ne, I. quia quod in uno ſidere evenit, id in toto cælo evenire dicendum eſt, Conſtat autem, ex concretione exhalationum terreſtrium in ſuprema aeris regione apparere coronam circa Solem. Ex eadem igitur cauſſa in eadem regione coaleſcit Galaxia,

388. II. Galaxia non omni nocte cernitur, etiam cælo ſereno. Signum eſt ergo, eam evaneſcere, conſumtis, vel abſentibus exhalationibus, vel ita tenuibus, ut refringere incidentes radios nequeant.

Propoſitio. *Galaxia I. non in ſuprema aeris regione exiſtit; II. ſed in regione fixarum: III. eſt autem frequentium minutarum ſtellarum congeries; IV. eaque fuit S. Thomæ; V. & videtur etiam fuiſſe Ariſtotelis ſententia.*

389. PRima pars conſtat 1. quia incredibile omnino eſt, tantam exhalationum copiam tot annorum ſeculis eandem perſtitiſſe in maximo circulo ſphæram bifariam dividente (1). 2. Quia ut Javellus advertit (2), *vapor terreſtris ignitus aliquando elevatur in magna quantitate, aliquando in parva. Ergo ſi Galaxia generatur ex illo vapore, debet apparere aliquando major, aliquando minor, quod eſt falſum, ut ad ſenſum patet. 3 Quia non ſemper talis vapor in eadem cœli parte apparet; ſed Galaxia non deſinit, nec mutat ſitum, nec ſecundum variam figuram apparet. Ergo ſignum eſt, quod non eſt de vapore terreſtri ignito, ſed de natura luminis cœleſtis cauſſati ex ingenti ſtellarum multitudine.* 4. Quia niſi ita eſſet, Galaxia non in quacumque orbis terreni parte per easdem firmamenti ſtellas tranſire cerneretur (3).

390. Altera pars liquet, tum quia compertum eſt, Galaxiam eodem motu moveri, quo ſtellæ fixæ; tum quia omni prorſus parallaxi deſtituitur, cum tamen planetæ non omni prorſus parallaxi careant.

391. Tertiam partem obſervationes confirmant: nam ſi Galaxia teleſcopio adſpiciatur, multitudo magna ſtellarum ſeſe in con-

(1) Vide Joan. a S. Thoma De Meteo. tract. 2. c. 1. Et Senecam lib. 7. nat. quæſt c 22.

(2) Loc. cit.

(3) Joan. a S. Thom. loc. cit.

ſpectum prodit (1). *Galaxia* igitur, ut concludit Javellus (2), *eſt maxima multitudo ſtellarum, quarum nonnullæ adeo parvæ ſunt, quod non videntur; aliquæ autem viſu notabiles ſunt. Hujuſmodi ſtellæ adeo propinquæ ſunt adinvicem, quod quaſi ſe tangunt, & cum ſint lucidæ; emittunt radios, qui ad ſe invicem refranguntur, & ex tali refractione cauſſant circulum album, veluti fumum qui latine dicitur lacteus, quia videtur ut lac.*

392. Quod autem S. Thomas huic ſententiæ adhæſerit, oſtendunt ejus verba; ſic enim habet (3): *In lacteo circulo unus ejus ſemicirculus duplatur, & habet amplius de lumine; cujus cauſſa eſt quia in illo ſemicirculo ſunt plures ſtellæ, & magis frequentes, quam in alio, ac ſi nulla eſſet alia cauſſa claritatis apparentis, quam motus aſtrorum plurimorum frequentium; quia ſi in iſto circulo apparet claritas, in quo plures ſtellæ ponuntur, & in illa ejus parte plus apparet in qua ſunt ſtellæ plures, & magis frequentes, veriſimile eſt, multitudinem ſtellarum eſſe cauſſam hujus apparitionis.*

393. Tandem quod in eadem ſententia fuerit Ariſtoteles; licet non multum de ejus auctoritate curemus, demonſtrabimus paucis, ut veritati detur locus (4). Itaque ſi Ariſtoteles cenſuiſſet, Galaxiam exiſtere in ſuprema aeris regione, rationes quibus Anaxagoram præſertim impugnat, nullius eſſent roboris. Ut enim reprobet Anaxagoræ opinionem adſerentem, umbram terræ efficere, ut dum Sol ſub terra fertur, ſidera quædam non adſpiciat: *At*, inquit (5), *nec hoc quoque eſſe poſſe perſpicuum eſt; lac enim idem ſemper in iisdem eſt ſideribus, quandoquidem circulus maximus eſſe cernitur. Quæ autem a Sole non ſpectantur, quod eodem in loco non permaneant, alia perpetuo ſunt, & alia. Lacteum igitur circulum,*

(1) Galilæus in Nuncio ſidereo.

(2) Loc. cit. (3) Meteor. lect. 13.

(4) Non me latet, nonnullos, ut Ariſtotelem hac in re vindicarent, exiſtimaſſe, corruptam fuiſſe novam translationem Ariſtotelis 1. Meteor. c. 3. ubi de Galaxia agit, propterea quod in veteri translatione quam ſequitur B. Albertus M. aliter habet. Sed hos refellit textus Græcus, Græcique Interpretes, qui Ariſtoteli eam attribuunt ſententiam, quæ in Græco textu, & in nova translatione, præſertim in illa qua s. Thomas uſus fuit, habetur. Si quæ additio, vel corruptio textui Ariſtotelis accidiſſet in nova translatione, non latuiſſet s. Thomam, qui B. Alberti M. diſcipulus fuerat. Videri poteſt Jo. Franc. Picus Miran. lib. 6. Exam. Vanit. Phil. Gent. c. 12.

(5) 1. Meteor. c. 5.

culum, Sole locum mutante, loco transferri oportebat; quod fieri minime videtur. Deinde de umbra terræ ait: *Nec umbra terræ, quæ nox vocatur, ad ſidera perveniet, ſed neceſſe erit ſidera omnia a Sole aſpici, nec ulli eorum terram ſeſe objicere*. Quis non videt, nullam his rationibus vim ineſſe, ſi ſemel Galaxia ponatur in ſuprema aeris regione? Ita enim neque eſſet circulus maximus, nec ſemper eſſet in iisdem ſideribus, nec eodem modo ſpectaretur a Sole; ideoque Sole locum mutante, Galaxia loco transferretur. Ad ipſam quoque umbra terræ pervenire poſſet: nam ſi pervenit ad Lunam, multo magis ad ſupremam aeris regionem. Dum igitur Ariſtoteles ait, lacteum circulum eſſe exhalationum copiam late diffuſam, vi frequentium ſtellarum elevatam in ſupremam aeris regionem, non de ipſa, ut ajunt, *ſubjective* loquitur, ſive de loco in quo poſita eſt, ſed de ejus apparitione, & colore; nam ſicut cælum apparet cæruleum ob exhalationes, & diſtantiam viſus: ſicut Sol, & Luna, ob eandem cauſſam in ortu, & in occaſu apparent ſubrubra: ita Galaxia candidi coloris apparet, quia lux ejus per aerem trajecta exhalationibus plenum ſpeciem candoris induit. Atque ita revera eſſe obſervationes oſtendunt: nam pro diverſa aeris conſtitutione Galaxia mutationem candoris, & luminis ſubit, ita ut quandoque etiam cælo ſereno, aere tamen exhalationibus pleno, minime videatur, præſertim tempore æſtivo. Et per hæc patet ſolutio ad ſecundum.

394. Ad primum reſpondemus, coronam, quæ aliquando circa Solem apparet, non videri ubique terrarum, quemadmodum Galaxia videtur.

QUÆSTIO X.

De Planetis generatim.

395. A Stellis inerrantibus ad errantes, ideſt planetas (1) deſcendimus: ac de ipſis quidem agemus primum generatim, deinde ſpeciatim. De iisdem vero generatim quære-

(1) Vox derivatur a πλάνη, error; & idcirco ſphæra fixarum ab Antiquis *Aplane*, hoc eſt, *ſine errore* vocabatur. Non quod revera ullus ſit error in motibus planetarum, ſed quia planetæ vagantur, nec ſemper, uti

remus 1. numerum, 2. diſtantiam, & magnitudinem, 3. naturam, 4. figuram, 5. atmoſphærum, 6. lucem.

ARTICULUS I.

Utrum Planetæ ſint tantum ſeptem.

396. VIdetur ita dicendum, 1. quia ab omni ævo nonniſi tantum ſeptem planetæ numerati ſunt; idque etiam Sacræ Litteræ prodiderunt in Aureo Templi Candelabro ſeptem ramos habente, ſeptemque lucernis ſplendente (1).

397. II. Si qui alii eſſent planetæ maxime forent ſatellites Jovis, ac Saturni. De his autem dubitari poteſt: nam ſi Hevelius (2), animadvertente Hugenio (3) deceptus fuit, dum phaſes Saturni obſervavit, deceptionem cauſſante imperfectione tuborum, eadem ob eandem cauſſam potuit eſſe deceptio in obſervationibus illorum ſatellitum: maxime quia, docente Newtono (4), *certi ſunt limites, ultra quos, teleſcopia nullo modo perfici poſſunt.*

Propoſitio. *Septem tantummodo ſunt Planetæ primarii; ſecundarii vero novem.*

398. P*Lanetæ primarii*, ſi Wolfium (5) audimus, *dicuntur, qui circa Solem moventur; ſecundarii qui circa alium pla-*

---

uti ſtellæ fixæ, eundem inter ſeſe ordinem ſervant, licet conſtantibus legibus moveantur. *Secundum rei veritatem*, inquit S. Thomas 2. de Cælo lect. 8. *nullus motus in Cælo eſt irregularis... ſed in motibus planetarum apparet irregularitas propter concurſum multorum motuum*. Vide Cicer. l. 1. de nat. deor. cap. 21.

(1) S. Thom. 1. 2. q. 102. a. 4 ad 6. *Habebat*, inquit, *candelabrum ſeptem Calamos, ut Joſephus dicit* (l. 3. Antiq c. 7) *ad ſignificandum ſeptem planetas, quibus totus mundus illuminatur; & ideo ponebatur candelabrum ex parte auſtrali, quia ex illa parte eſt nobis planetarum curſus*. Similia ſcripſerat Philo l. 3. de vita Moyſis. Apud Ethnicos aliquando tot lychni, & lucernæ erant in idolorum fanis, quot annus dies numerat, ut refert Alexander ab Alexandro l. 1 c. 14. In Prytaneo Tarentino a Dionyſio tyranno juniore ejusmodi candelabrum collocatum fuiſſe ſcribitur.

(2) De Saturni nativa facie.

(3) In ſyſt. Satur.

(4) Opt, l. 1. par. 1. prop. 8.

(5) Aſtr. §. 493.

planetam feruntur (1). Hanc definitionem ſi quis amplectatur, conſequitur, Lunam, quæ circa terram tanquam circa planetam ex Wolfii ſententia, movetur, excludendam eſſe e numero planetarum primariorum, uti re quidem ipſa Wolfius excludit (2). Sequitur etiam ex Wolfii ſententia tuentis hypotheſim Copernicanam, Solem deleri debere e numero planetarum, & inter fixas numerari, eo quod maneat immotus in centro Univerſi; accenſendam vero eſſe planetis primariis tellurem, eo quod in orbe magno circa Solem moveatur. Cum autem demonſtraverimus (3) falſitatem ſyſtematis Copernicani, non eſt opus diutius immorari in refutando hoc Wolfii dogmate, quod ipſe cum ceteris Copernicanis commune habet.

399. Itaque primarios Planetas dicimus eſſe illos, qui ſunt ita notabilis magnitudinis, ut nudo cernantur oculo, ſive circa Solem immediate, ut Venus, & Mercurius, ſive circa terram, ut ceteri, moveantur. Secundarios vero illos appellamus, qui nonniſi teleſcopiorum ope deprehendi poſſunt.

400. Hoc ſenſu accepti primarii planetæ, ſunt ſeptem, Sol, Luna, Mercurius, Venus, Mars, Jupiter, & Saturnus, iique his characteribus deſignari ſolent, Sol ☉, Luna ☾, Mercurius ☿, Venus ♀, Mars ♂, Jupiter ♃, Saturnus ♄, (4). Non enim aliæ, præter has ſeptem ſtellas erraticas, nudo oculo conſpiciuntur, certis periodis revolutiones ſuas obeuntes.

401. Quod vero novem ſint Planetæ ſecundarii, qui non aliter quam teleſcopiorum ope diſcerni poſſunt, conjectati quidem

(1) Quare ex Wolfio, ceteriſque Copernicanis planetæ primarii ſunt Saturnus, Jupiter, Mars, Tellus, Venus, & Mercurius; ſecundarii Luna, & Satellites Jovis, & Saturni.

(2) Loc cit. §. 543.

(3) §. 322. ſqq.

(4) Ex hiſce planetis, Sol, & Luna ipſo adſpectu a ceteris diſcernuntur. Ut autem alii quinque facile agnoſci, diſcernique poſſint, hanc regulam ſtatuit Wolfius Aſtr §. 31. Si poſt Solis occaſum videas planetam ortui potius quam occaſui viciniorem, non erit ille neque Venus, neque Mercurius, qui Solem perpetuo comitantur. Ex lumine autem cognoſces, an ſit Saturnus, an Jupiter, an Mars; nam Saturnus debiliori luce, Jupiter inſigniori, Mars ſubrubra fulgent Ex lumine etiam dignoſcuntur Venus, & Mercurius: nam Venus ceterorum lumen ſuperat; Mercurius vero exiguus quidem apparet, ſed lumine ſatis claro.

dem fuere Veteres (1), deprehenderunt vero Recentiores, nimirum quatuor, qui circa Jovem (2), quinque autem qui circa Saturnum periodos abſolvunt ſuas (3), & eorum Satellites, & Lunulæ vocari conſueverunt. Cum autem univerſi modo Aſtronomi in hiſce admittendis Satellitibus conveniant, abſonum rationi foret eos vel negare, vel in dubium revocare (4). Et per hæc patet ſolutio ad objecta, præſertim ad ſecundum; tantum enim abeſt ut omnes Aſtronomi admittant Saturni phaſes ab Hevelio numeratas, quin e contra illas improbent; & ſi Wolfio fides (5), *Hugenius clariſſime oſtendit, imperfectioni tuborum deberi ejuſmodi apparitionum monſtra*. Dicere autem, omnes tubos ab Aſtronomis adhibitos ad obſervandos Jovis, & Saturni ſatellites, illos decepiſſe, ridiculum foret.

---

(1) Teſtante Seneca l. 7. nat. quæſt. c. 3. *Democritus ſuſpicari ait ſe, plures ſtellas eſſe quæ currant: ſed nec numerum illarum poſuit, nec nomina*. Phavorinus autem apud Gellium l. 14, c. 1. *mirabatur id cuique pro percepto liquere, ſtellas iſtas quas a Chaldæis, & Babyloniis, ſive Ægyptiis obſervatas ferunt, quas multi erraticas, Nigidius errones vocat, non eſſe plures, quam vulgo dicerentur. Poſſe enim fieri exiſtimabat, ut & alii quidam planetæ pari poteſtate eſſent, ſine quibus recta atque perfecta obſervatio perfici non quiret: neque eos tamen cernere homines poſſent propter exuperantiam, vel ſplendoris, vel altitudinis*.

(2) Hos Jovis ſatellites, ſi Wolfium audimus Aſtr. §. 486. primus vidit Simon Marius Marchionum Brandeburgenſium Mathematicus, videlicet tres circa finem Novembris 1609. & quartum menſe Januario, & Februario 1610. Alii vero inventionis gloriam Galilæo tribuunt an. 1610. 7. Jan. hora noctis prima, qua tres primum, deinde quartum detexit; & *Medicea ſidera* nominavit a Magno Hetruriæ Duce Coſmo Mediceo. Antonius Maria Schyrlæus Capucinus Colonienſis alios quinque Jovis Satellites remotiores, teleſcopio dixit vidiſſe an. 1642. 26. Dec. quos ab Urbano VIII. *Urbanoctavianos* nuncupavit, ſed hi ab aliis Aſtronomis admiſſi non ſunt; & ipſe Schyrlæus l. 4. Radii ſidereo-myſtici c. 1. mem. 2. reſpondit Gaſſendo, illos evanuiſſe.

(3) Eorum primum, qui eſt loci ordine quartus obſervavit Hugenius menſe Martio die 25. & 26. an 1655. quatuor reliquos deprehendit poſtea Joan. Dominicus Caſſini, ipſo Caſſino referente in Act. Lipſ. an. 1686. men. Sept.

(4) Nam, ut ad rem s. Thomas 1. de Cælo lect. 14. *Omnis certitudo aſtrologicæ ſcientiæ procedit ex apparentibus ſecundum ſenſum circa corpora cæleſtia*.

(5) Aſtr. §. 482.

ARTICULUS II.

Utrum conſtet de diſtantiis, & magnitudinibus Planetarum.

402. Videtur conſtare, I. quia Wolfius (1) demonſtrat rationem inveniendi diſtantiam Solis a terra ex obſervatione Lunæ ſex circiter horis ante primam quadraturam, aut ſex horis poſt ultimam ope teleſcopii exquiſiti micrometro inſtructi. Inventa autem diſtantia Solis a terra, facile eſt invenire diſtantias aliorum planetarum. Conſtat igitur de eorum diſtantiis.

403. II. Conſtaret de magnitudine planetarum, ſi definiri poſſet ratio, quam habet magnitudo cujuſque planetæ ad magnitudinem telluris. Hanc autem rationis proportionem geometrice demonſtrant Aſtronomi. Itaque conſtat etiam de magnitudine planetarum.

Propoſitio. *I. Conſtat quidem, planetarum alios eſſe aliis ſuperiores, II. eſſeque inter ſeſe diverſæ magnitudinis. III. At nullo modo conſtat de præciſis eorum diſtantiis, & magnitudinibus, tam inter ſe, quam reſpectu Solis, & telluris.*

404. Atque prima quidem pars fere ad ſenſum patet. Nam ſtellæ quæ ab aliis occultantur, debent eſſe aliis ſuperiores. Conſtat autem, Lunam alios planetas nobis occultare (2) (quod ex Solis eclipſi univerſis perſpicuum eſt) ipſam vero a nullo planeta occultari, ſed tantum eclipſim pati ex umbra telluris. Luna igitur eſt ceteris planetis inferior. Solem eſſe ſuperiorem Luna ex ipſa interpoſitione Lunæ inter diſcum ſolarem, & adſpectum noſtrum perſpicuum eſt. Venerem, & Mercurium circa So-

---

(1) Aſtron. § 802.

(2) Ex Tranſact. Anglic. teſtatur Wolfius Aſtr. §. 505. a Bullialdo *Saturni*, ab Hevelio *Jovis*, a Flamſteedio, Hallejo, & Hevelio *Martis*, a Copernico *Veneris* ſtellas fuiſſe conſpectas a Luna obtectas. Sed multo jam ante Ariſtoteles ſcripſerat l. 2. de Cælo c. 12. *Lunam vidimus dimidia parte lucidam Martis ſtellam ſubiiſſe, quæ celata quidem fuit in parte obſcura, egreſſa autem per lucidam partem.* Vide s. Thom. ib. lect. 17.

Solem revolvi, jam ſupra oſtendimus (1); fuiſſeque aliquando in Sole viſos, Gaſſendus (2), & Horoccius (3), tradidere (4). Martem eſſe Jove inferiorem palam eſt, quia aliquando Mars Jovem tegit (5). Saturnus quoque occultatur aliquando a Jove (6); quare abs dubio eſt, ipſum eſſe ceteris planetis ſuperiorem. Quia vero planetæ non in orbitis geocentricis, ſed terræ excentricis moventur, ut ſupra dictum eſt (7), ideo quandoque videntur *apogæi*, ſeu maxime a terra diſtantes, quandoque *perigæi*, ſeu terræ viciniores: & ob eandem rationem quandoque ſunt *aphelii*, ſeu maxime a Sole diſtantes, quandoque *perihelii*, ſeu minimum a So-

(1) §. 301.

(2) Opuſc. *Mercurius in Sole visus*.

(3) Opuſc. *Venus in Sole viſa*.

(4) Wolfius Aſtr. §. 462. ſcribit: *An. 1631. d. 7. Nov. Petrus Gaſſendus PRIMUS, & ſequentibus temporibus alii Mercurium in Sole viderunt . . . Simili modo Jeremias Horoccius A. 1639. d. 24. Nov. Venenem in Sole vidit: quod phænomenon antea a NEMINE obſervatum, nec ante d. 25. Maji A. 1761. alteteri cuidam obſervare licuit*. Atqui jam ante 1576. Julius Cæſar Scaligerus ut ex ejus opere de ſubtilitate, quod apud nos habemus eo anno Francfurti editum dicatumque filio Joſepho Scaligero, ſcripſerat Exer. 72 *Veneris interpoſitu in ipſa coitione Sol nonnunquam eſt obſcurus. Scriptum eſt autem in hiſtoriis, interdiu viſam Mercurii ſtellam, quaſi maculam in Solis corpore*. Fortaſſe Scaligerus appellavit ad Annales Francorum in Vita Caroli M. ubi circa medium hæc leguntur: *Stella Mercurii XVI. Kal. April.* (an. 807.) *viſa eſt in Sole quaſi parva macula nigra*. Scimus, Delalandium Abbr. d'Aſtron. §. 726. contradicentibus Keplero, & Galilæo, qui teſtati fuerant, ab ſe nudo oculo fuiſſe viſum Mercurium ſub sole, adfirmare, id de Mercurio eſſe non poſſe, cum ejus diameter non excedat 12", poſſe autem de Venere contingere, uti cotigit an. 1761. cum diameter Veneris erat 58.". Sed ut Delalandio aſſentiremur, ſeqneretur; Venerem ſaltem, ante Horoccinm, potuiſſe videri in sole. Si autem Mercurius non fuit ante Gaſſendum in sole visus ob exiguam ejus diametrum, errarunt Keplerus, & Galilæus, qui ſane perſpectam habebant Mercurii diametri exiguitatem. Quid vero fuit illa *macula nigra* in sole viſa? Fuit macula solis, reſpondet Delalandius ib. §. 936. non item Mercurius. Peto, an maculæ ſolares fuerint a Veteribus obſervatæ? Negat ille §. 933. nam de Scheinero ait fuiſſe primum qui eas maculas obſervavit an. 1611. quod idem affirmat Wolfius Aſtr. §. 398. Aut igitur Mercurius fuit in sole viſus ante Horoccium, aut maculæ ſolares ante Scheinerum.

(5) Ita Wolfius Aſtr. §. 505. refert ex Mœſtlino obſervante d. 9. Januar. 1591.

(6) Keplerum id animadvertiſſe d. 23. Sept. 1598. refert Ricciolus Alm. l. 5. c. 1. Sch. 2.

(7) §. 297.

a Sole diſtantes. Hæc quidem certa ſunt, & a nemine in dubium revocantur; confirmanturque ex diverſitate motuum planetarum; oportet enim, Saturnum eſſe ceteris a terra remotiorem, cum orbitam ſuam percurrat ſpatio 30. annorum, idemque proportione de aliis planetarum inter ſe, & a terra diſtantiis eſt dicendum (1).

405. Certum ſimiliter eſt, Solem eſſe majorem ceteris planetis, Saturnum, & Jovem eſſe terra majores; Martem, Venerem, Mercurium, & Lunam eſſe minores terra (2). *Jam enim*, inquit S. Thomas (3), *apparuit per conſiderationes aſtrologicas, quod terra eſt multo minor quibusdam aſtris*.

406. At ſi de præciſis planetarum diſtantiis, & magnitudinibus ſermo ſit, nihil eſt incertius penes Aſtronomos æque celebratiſſimos, atque, ut putamus, accuratiſſimos. Fortunatus a Brixia (4) laborem ſuſcepit conficiendi tabulas, ex quibus maxima deprehenditur varietas inter Aſtronomos cum veteres (5), tum recentes in aſſignandis diſtantiis, atque magnitudinibus planetarum. Nos qui compendio ſtudemus, quod ad diſtantias pertinet, deſcribemus

(1) Vide not. 2. pag. 175 & not. 3. pag. 180.

(2) De Lunæ magnitudine S. Baſilius Hom. 6 Hexam. n. 2. *Vis*, inquit, „ exiguis indiciis magnitudinem illius compertam habere? Urbes orbis ter„ rarum, quam longiſſimo licet inter ſe diſſitæ intervallo, ex æquo omnes in „ iis qui orienti obverſi ſunt vicis, lunare lumen excipiunt. Quibus omnibus „ niſi oppoſitam faciem haberet, angiportus quidem recta ipſi reſpondentes „ omnino illuſtraret: in eos vero qui latitudinem ipſius excedunt, incli„ natos radios in obliqua delapſos immitteret: id quod etiam ex accenſis „ in domibus lucernis obſervare licet. Nam cum plures circumſteterint „ ipſam lucernam, umbra ejus qui directo ſtat, in directum porrigitur: „ reliquæ vero in utramque declinant partem. Quare niſi corpus lunare „ eſſet immenſum quiddam & prægrande, non utique ad omnes ſimiliter „ extendere ſe poſſet. Enim vero qui & zonam rigentem accolunt, & ſub „ urſæ ſiti ſunt converſionibus, & juxta meridiei cava vicini ſunt zonæ „ torridæ (Vide a s. Baſilio adſertos habitatores zonæ torridæ, & circuli polaris) ab æquinoctialibus locis oriente pariter fruuntur „ &c.

(3) 1. Meteor. lect. 3.

(4) Phyſ. partic. §. 2627. ſqq.

(5) Nonnulli Veteres cautius ſe geſſere quam plerique Recentiores in adſerendis planetarum, ac præſertim Solis diſtantiis & magnitudinibus, cum illi nihil certi definire voluerint. Plato in Epinomide, Solis & reliquorum ſiderum magnitudinem dixit *inexcogitabilem*. Cicero lib. 2. de nat. Deor *immenſam*. Et l. 4. Acad. Aſtronomos alloquens: *Vos*, inquit, *hujus* (Solis) *magnitudinem, quaſi decempeda menſi refertis: huic menſuræ veſtræ, & vobis quaſi malis architectis nego ego credere*. Dum autem Aſtronomi recentiores ex ſuppoſitionibus quas faciunt, demonſtrationes ſuas conficiunt, non-

dumtaxat tabulas, quas Wolfius deſcribit, quæque ſatis erunt, ſi invicem conferantur, ad veritatem rei de qua agimus, demonſtrandam. Sic igitur Wolfius (1): „ Sunt, *inquit*, diſtantiæ „ planetarum a Sole, & a terra in ſemidiametris terreſtribus, „ ſuppoſita parallaxi horizontali maxima 6'' (2), & dimenſionibus „ orbitarum Keplerianis (3) ſequentes.

Diſt.

---

nonnunquam contigit ipſis, quod olim referente Macrobio in *Somnio Scipionis* l. 1. c. 20. contigit Eratoſtheni, & Poſidonio, *qui cum*, inquit Macrobius, *Solem volunt terra majorem probare, teſtimonio Lunæ deficientis utuntur; cum defectum Lunæ conantur aſſerere, probationem de Solis magnitudine mutuantur. Et ſic evenit, ut dum utrumque de altero adſtruitur, neutrum probabiliter adſtruatur, ſemper in medio viciſſim nutante mutuo teſtimonio. Quid enim per rem adhuc probandam probetur?* Sic cum Recentiores ex Solis, aliorumque ſuperiorum ſiderum determinata parallaxi quam ſupponunt, probant eorum diſtantias, & magnitudines, per rem adhuc probandam probant; ideoque nihil probant.

(1) Aſtron. §. 811. ſq.

(2) Delalandius loc. cit. §.734 putat ex tranſituVeneris ſub Sole an.1769. obſervato in diſſitis locis ab peritis Aſtronomis, nimirum in Baja Hudſonii ab Obſervatoribus miſſis a Societate Regia Londinenſi, & ab eiſdem in inſula Taiti, ſimiliter ab Abbate Chappe in Caliphornia, a P. Hell Wardui in extrema parte Lapponiæ; & a Planman Cajenaburgi in Finlandia, putat inquam, demonſtratam eſſe parallaxim Solis 8''5. aut 8''6. decimarum: nam *ces cinq obſevations*, ait, *qui ont réuſſi complettement, nous ont appris que la parallaxe du ſoleil étoit de* 8'' 5. *ou* 8'' 6. *c'eſt à-dire, huit ſecondes avec dixiemes*. „ Hæ quinque obſervationes, quæ plenum ſortitæ ſunt effectum, nos do- „ cuerunt, parallaxim Solis eſſe 8'' 5. aut 8'' 6. ideſt octo ſecundorum cum „ decimis „. Id etſi concederemus, quantam putamus fore differentiam in calculis diſtantiarum? nam minima parallaxis variatio, ingentem differentiam in calculis parit. Quid eſt vero illud, *aut* 8'' 5. *aut* 8'' 6. quam non eſſe hactenus accurate demonſtratam parallaxim Solis? Oſtendere autem Delalandius debuerat, nullum iis Obſervatoribus errorem obrepſiſſe. Quam enim difficile erat definire primum inſtans, in quo Veneris diſcus totus erat ſub Sole, & primum inſtans, in quo cœpit emergere? Niſi autem hæc duo inſtantia accuratiſſime conſtituerint, nihil certum erui potuit ex tranſitu illo Veneris ad determinandam Solis parallaxim. Quod autem illis Obſervatoribus ea inſtantia præciſe non conſtiterint, patet quia inter ſeſe minime convenerunt. Interea ſi conſtaret de Solis parallaxi, ut Delalandius dicit, jam corruerent omnes calculi diſtantiarum a Wolfio, & ab aliis Aſtronomis initi, ex ſuppoſita parallaxi ſolari ſex, aut decem minutorum ſecundorum. Itaque & tabulæ Wolfianæ, & tabulæ Caſſinianæ falſitate laborarent; quemadmodum & tabulæ Copernici, Tychonis, Lansbergii, Vendilini, Bullialdi, ipſiuſque Academiæ Regiæ Pariſienſis; novæque tabulæ diſtantiarum conficiendæ forent.

(3) Vide quot fieri ſuppoſitiones debeant, quæ nihilo certiores ſunt ipſis planetarum diſtantiis.

Diſt. a Sole	Maxima	Media	Minima
Saturni	345560.	326925.	308290.
Jovis	187254.	178640.	170026.
Martis	57226.	52326.	47426.
Telluris	34995.	34377.	33758.
Veneris	25061.	24889.	24717.
Mercurii	16142.	13340.	10537.

Diſt. a Terra.	Maxima	Media	Minima.
Saturni	380556	327544.	274532.
Jovis	2222 0.	179259.	136268.
Martis	92221.	52944.	13668.
Solis	34996.	34377.	33759.
Veneris	60056.	34548.	9041.
Mercurii	51138	37179.	23221.

„ Juxta Caſſinum diſtantiæ paulo minores prodeunt „ (an ſint paulo minores , quiſque videbit) „ ob majorem parallaxim Solis . „ Ecce tibi eas :

Diſt. a Terra.	Maxima	Media	Minima
Saturni	244000.	220000.	176000.
Jovis	143000.	115000.	87000.
Martis	59000.	33500.	8000.
Solis	22374.	22000.	21626.
Veneris	38000.	22000.	6000.
Mercurii	33000.	22000.	11000.
Lunæ	61.	57.	53.

407. De magnitudinibus Planetarum ad invicem, & ad Solem, vel ad tellurem comparatis æque diſcrepant inter ſe magno intervallo Aſtonomi recentiores (1). Idem Wolfius (2) poſt inſtitutum problema de inveniendis ſemidiametris planetarum primariorum in ſemidiametris terræ, quod problema reſolvit, ſupponens, veram ſemidiametrum Solis eſſe ſemid. terr. 152. itemque ſupponens obſervationem Hugenii circa diametros apparentes planetarum; quæ quidem ſuppoſitiones neque ſunt demonſtratæ, neque ulla ſatis firma ratione probatæ, hanc ſtatuit rationem magnitudinis planetarum:

Dia-

(1) Gaſſendus Animad. de Metereol. Epic. pag. 745. ſq. „ Cum Ptole-
„ mæus, *inquit*, Solis magnitudinem ita limitaſſet, ut Sol non eſſet major
„ terra niſi partibus *centum ſexaginta ſeptem* . . . . ſuperiore tamen ſeculo
„ Nicolaus Copernicus contraxit ad partes *centum ſexaginta duas*, & ſe-
„ quutus Tycho Brahæus ad partes *centum triginta novem*. Ac ne putes
„ alios Mathematicos fidere propterea Tychoni, ecce deinceps Lands-
„ pergius relaxavit iterum Solis magnitudinem ad partes *quadringentas*,
„ *& trigintaquatuor*; & jam Keplerus ante illum ipſam amplificaverat ad
„ partes *termille quadringentas ſexaginta novem*. Quin etiam . . . cenſere de-
„ buit terram ſuperare *ducenties vices bis millies*; *& ſexies decies præterea*;
„ ut taceam noſtrum Vendelinum reperiſſe adhuc unde magnitudinem fa-
„ ciat aliquanto ampliorem „.

(2) Aſtr. §. 826.

	Diamet. Terræ ad diamet. Planetarum.	Superf. Terræ ad ſupetfic. planetarum.	Soliditr. Terræ ad ſoliditat. planetarum.
Annuli	1: 45.		
Saturni	1: 20.	1: 400.	1: 8000.
Jovis	1: 28.	1: 784.	1: 21952.
Solis	1: 152.	1: 23104.	1: 3511808.
Martis	12: 11.	6: 5ſ1: $\frac{5}{6}$	13: 10ſ 1: $\frac{10}{13}$
Veneris	4: 7.	1: 3.	3: 16ſ.1:5. $\frac{3}{3}$
Mercurii	19: 9.	9: 2 ſ. 1: $\frac{2}{9}$	

At vero in Kalendario Aſtronomico Academiæ Regiæ Pariſienſis hæc deſcribitur magnitudo planetarum,

Solis	1000000.
Saturni	980.
Jovis	1170.
Martis	$\frac{1}{5}$
Veneris	1.
Mercurii	$\frac{1}{27}$
Lunæ	$\frac{1}{50}$
Terræ	1.

408. Ex hac autem recentiſſimorum Aſtronomorum non varietate modo, ſed exorbitatione pugnantium opinionum palam fit, recentibus obſervationibus deberi quidem hac in re multiplicationem pugnarum, nihil autem certi, imo neque probabilis eſſe conſtitutum, aut poſſe conſtitui. Quanto fortaſſe melius utiliusque Recentiores acquieviſſent monitis Archimedis Mathematicorum facile Principis, qui cum de menſuranda Solis diametro agit (1): *Id vere*, ait, *aſſumere, non admodum in promptu eſt; quoniam neque viſus, neque manus, neque organa, quibus obſervatio peragitur, fide digna abunde ſunt ad accurate demonſtrandum*. Et Socratis, cujus apud Xenophontem, referente Euſebio (2), illud erat effatum; *Eo uſque Aſtronomiam diſcere, ut planetarum motus, & diſtantias eo-*

(1) In Arenario. (2) L. 14. Præpar. c. 4.

eorum a terra comprehendas, vehementer improbandum. Sed recentiores ſpem maximam in teleſcopiis poſuere; cum tamen, & ipſo teleſcopiorum præſidio, in ſumma inter ſeſe verſentur pugna; nihilque aliud effecerint conjecturis ſuis, quam res obſcuras reddere obſcuriores (1).

409. Neque circa Satellitum diſtantias, adeoque nec circa eorum magnitudines conveniunt recentiores Aſtronomi, ut ex ſequentibus Newtoni tabulis (2) perſpicuum eſt.

Diſtantiæ Satellitum a centro Jovis.

	1	2	3	4	
Ex obſervationibus Borelli.	$5\frac{2}{3}$	$8\frac{2}{3}$	14	$24\frac{2}{3}$	
Townlei per micrometrum.	5. 52	8. 78	13. 47	24. 72	Semidiam. Jovis.
Caſſini per teleſc.	5	8	13	23	
Caſſini per eclipſ. Satell.	$5\frac{2}{3}$	9	$14\frac{23}{60}$	$25\frac{3}{10}$	
Ex temporibus periodicis.	5. 667.	9. 017.	14. 384.	25. 299.	

(1) Olim apud Lucianum Dial. *Icaro-Menip.* Menippus deridebat illos, *qui ad ea quæ ſupra Lunam, gradum faciunt, & tamquam a ſtellis delapſi, edifferunt nobis illarum magnitudinem*. Nos autem longiſſime abſumus a deridendo quopiam, inſtructi monitis s. Thomæ 2. de Cælo lect. 7. ubi agens de difficultate inveniendi neceſſarias cauſſas, omnimodamque certitudinem in quæſtionibus difficilibus, & occultis, præſertim cum de rebus cæleſtibus diſputatur, ait: *Quando aliquis poteſt attingere ad hoc, quod cognoſcat neceſſarias cauſſas certius quam ſecundum communem hominum modum, tum oportet reddere gratias his qui tales neceſſitates inveniunt, magis quam eos increpare*. Sed nihilominus rogamus Philoſophos recentiores, ut a Scholaſticis reprehendendis, ſanniſque excipiendis tantiſper abſtineant, conſiderantes, quam multa ipſi Recentiores ſcripſerint de diſtantiis, & magnitudinibus planetarum, invicem pugnantia, quæ tametſi vera eſſent, nihil publicæ utilitati conferrent, ad quam ſtudium omne ſuum plerique eorum collineare videri volunt.

(2) *L.* 3. Princ. phænom. 1. & 2.

Diſtantiæ Satellitum a centro Saturni in ſemidiametris annuli.

Ex obſervationibus	$1\frac{19}{20}$	$2\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{2}$	8.	24.
Ex temporibus periodicis	1. 93.	2.47.	3.45.	8.	23.35.

410. Ad primum reſpondemus, Wolfium ipſum in eo problemate poſtulare opem teleſcopii exquiſiti: poſtulare etiam, ut beneficio horologii oſcillatorii ad motum Solis compoſiti, notetur temporis momentum, quo Luna biſecta apparet: poſtulare inſuper, ut illo ipſo momento capiatur diſtantia a duabus ſtellis fixis, indeque eruatur longitudo Lunæ, & ad idem momentum ſupputetur locus verus Solis, aliaque præſcribere, ut locus pateat exacte inveniendi Solis diſtantiam a terra. Hæc autem omnia ut adamuſſim ad exitum perducantur, fieri vix aut ne vix quidem poteſt: nam ut Keillius (1) animadvertit: „ Obſervationes teſtantur, Lu„ nam cum a quadratura 30. min. diſtat, tanquam dichotomam „ (*biſectam*) apparere, & ſub ipſa quadratura ejus phaſim a phaſi „ dichotoma diſtingui non poſſe; imo dichotoma apparet Luna „ optimo teleſcopio viſa, poſtquam quadraturam ſuperavit . . . . . „ Itaque Luna ad minimum per ſpatium unius horæ (*Wolfius po„ ſtulat, ut notetur momentum*) tanquam biſecta videbitur, cu„ jus temporis momentum veræ dichotomiæ aſſumi poteſt (*hic ta„ men labor eſt, cum in una hora infinita ſint momenta*,) & pro „ infinitis diverſis, quæ aſſumi poſſunt, temporum momentis, in„ finitæ diversæ elicientur Solis a terra diſtantiæ „. Ex Wolfiano igitur problemate nihil omnino concluditur pro menſuranda Solis a terra diſtantia (2).

411. Ad ſecundum reſpondet Gaſſendus (3): *Omnes geometricis demonſtrationibus utuntur, cum tam pugnantia tamen concludant; & cum geometricæ rationis vim in docendo attulerint, non vitium ratiocinationis, formæve ſyllogiſticæ, ſed infirmitatis aſſum.*

(1) Introd. ad ver. Aſtron. lect. 22.
(2) Vide s. Thom. 2. de Cælo lect. 16.
(3) Loc. cit. pag. 785.

aſſumtorum erit: quod nimirum obſervationes ut exquiſitæ aſſumantur, quæ exquiſitæ tamen non ſunt.

ARTICULUS III.

Utrum planetæ ejuſmodi naturæ ſint, ut incolas habeant.

412. QUæ ad hanc fabulam potius, quam controverſiam pertinent, jam ſatis fuerunt a nobis præoccupata cum Tom.I. pag. 613. ſeq. tum in hoc Tom. pag. 45. ſeq. Abſtinuiſſemus proinde ab ea ſpeciatim ediſſerenda, niſi ex lectis pluribus recentium Philoſophorum operibus animadvertiſſemus, eandem fabulam de planetarum incolis altiores in dies radices agere. Jam olim Eleatenſes, ut alibi dictum eſt (1), Lunam noſtram inhabitari, eſſeque terram multarum Urbium, & Montium finxerunt (2). Pythagorei, teſte Plutarcho (3), in eandem ivere ſententiam. Idem ipſe Plutarchus ſimiliter fuit fabulatus (4). Acceſſit Macrobius (5) qui lunates populos, & purgatorium animarum poſuit in Luna. In reliquis planetis incolas poſuiſſe Heraclidem, Pythagoreos, & Orphei ſectatores, ſcribunt Nicolaus Cauſinus (6), & Nicolaus Cuſanus (7), qui ſubſtantias etiam ratione præditas in planetis admiſit, ut nuper Caſtellus (8). Keplerus autem (9) vero non abſimile dixit, non tantum in Luna, ſed & in Jove incolas eſſe. Majorem nos quam veteres habere cauſſam ſuſpicandi de Aſtrorum incolis poſt detectos Saturni, & Jovis ſatellites, ſcribit Rheita (10), quamvis addat tutius eſſe abſtinere a novis ſententiis. Hugenius autem (11), quamquam a Luna incolas removere videatur (quod & Newtonus (12) videtur facere) in reliquis tamen planetis (ex-

---

(1) Tom. 2. pag. 64. in not.
(2) Vide Ciceron l. 4. Acad.
(3) L. 2. de Plac. c. 30.
(4) De facie in orbe Lunæ.
(5) L. 1. in ſomnium Scipionis c. 11.
(6) L. 1. de Domo Dei c. 14.
(7) L. 2. de docta ignorantia c. 11.
(8) De grav corp. univ. Tom. 1. lib. 5. c. 6.
(9) In Aſtron. Optica, & in Diſſert. cum Nuncio ſidereo.
(10) L. 4. Oculi Enochi c. 1. memb. 3.
(11) In Coſmotheoro.
(12) L. 3. Princ. prop. 38.

(excepto Sole, quem inter planetas non recenſet) non modo bruta animantia, ſed & ratione utentia, tametſi ab hominibus diſſimilia, habitare conjicit. Addentur Wolfius (1), Buddeus (2), Genuenſis (3), & noviſſime Delalandius (4). Eamdemque de Planeticolis fabellam ad ſtellas fixas Sturmius (5), Delalandius (6), & Fontanellius (7) extendunt. Nec deſunt qui rem ſub dubio relinquunt (8).

413. Videtur autem veriſimile, planetas inhabitari, quia ut oſtendit Hugenius (9), ita colligitur ex ſimilitudine planetarum cum terra; ſunt enim perinde ac terra, corpora opaca, denſa, rotunda, gravia, & a Sole illuminantur, & calefiunt. Cum ergo terra ſuos habeat incolas, non eſt, cur planetis etiam incolæ denegentur (10).

II.

---

(1) Aſtron. §. 458-490. ſq.
(2) De Atheiſ. & Superſt. c. 5. §. 4. in not.
(3) Vid. Tom. 1. pag. cit.
(4) Abbr. d'Aſtron. §. 976. ſqq.
(5) Phyſ. part. 2. 5. c. 3. n. 6. ſq.
(6) Loc. cit. (7) De plur. mund.
(8) Ita Scherfferus par. 2. a. 4. Phyſicæ particularis.
(9) In Coſmotheoro.
(10) Hac Hugeniana ratione (ſi ratio dici poteſt) non plene contentus Wolfius Aſtr. §. 491. *Sed*, inquit, *multis etiam aliis argumentis inferri poterant*. Excipiamus argumentum quod e multis idem Wolfius ibid. ſeligit: „ *E. gr. dubio fere penes me caret, Jovicolas eſſe terricolis multo majores, ex genere nempe Gigantum* „. Mutuatus id eſt Wolfius ex Pythagoreis, qui referente Plutarcho l. 3. de Plac. c. 30. de Luna ajebant: *Circumhabitatur a majoribus quidem, & pulcrioribus animalibus quinquies decies noſtrorum quantitatem continentibus, nec ullum excrementum dejicientibus*. Cur vero tam proceri eſſe debeant, en Wolfii ratio: „ Nimirum pupilla dilatatur in lumine fortiori, „ coarctatur in debiliori. Quare cum in Jove lux meridiana in eadem altitudine Solis ſit debilior, quam in tellure . . . pupilla in maxima conſtrictione, adeoque etiam per ſe major eſſe debet in Jovicolis, quam in terricolis. Enimvero experientia loquitur, pupillam reliquo bulbo oculi, oculum vero reliquo corpori eſſe proportionatum, ut nempe animantia oculos majores habeant, quorum pupilla major eſt, & corpore majori gaudeant, quorum oculi ſunt majores: quare corpora Jovicolarum majora eſſe debent corporibus terricolarum. Et ſane non deſunt mihi rationes, quæ ſuadent, Jovicolas ſtatura æquales eſſe Ogi Regi Baſan „. Si quis Scholaſticorum hoc fuiſſet uſus argumenti genere, non ita facile evaſiſſet ferulam Recentiorum. Videmus quotidie animantia, quæ majori præ aliis ſunt mole corporis, pupillaſque, & oculos, majores habent; & nihilominus in eodem verſantur lumine Solis cum aliis animantibus

414. II. Non videtur credibile, tot ſpecioſa corpora eſſe incolis vacua; multoque minus credibile eſt, illa ideo tantum fuiſſe condita, ut terram illuminarent; nemo ſiquidem ſapiens facem ad illuſtrandam domum accendit ipſa domo majorem.

415. III. In Luna dantur montes, valles, maria, inſulæ, peninſulæ, ut Wolfius oſtendit (1); imo cum magnitudinem montium lunarium dimeriri liceat, ut idem Wolfius probat (2), iidem montes ſunt propriis nominibus appellati, ab Hevelio (3) quidem, mutuatis nominibus a montibus telluris: a Ricciolo (4) autem nominibus celebrium Aſtronomorum. In Venere etiam montes detexit De la Hire (5) lunaribus majores. Jam vero ſi montes, & maria in Luna, & Venere admittantur, admitti quoque debent pluviæ, & rores, adeoque & vegetationes plantarum: plantæ autem ſunt propter animantia, & homines, ut nutriri poſſint. Cum ergo natura nihil fruſtra operetur, oportet, Lunam ab animalibus, & hominibus habitari. Luna autem eſt corpus telluri ſimile, cui ſimiles ſunt ceteri planetæ. Omnes igitur planetæ ſuos habitatores habent (6).

IV.

---

tibus minori corpore, minore pupilla, minoribus oculis affectis. In nobis ipſis pupilla coarctatur creſcente lumine deſcreſcente dilatatur, majorque exiſtit in luce meridiana, quam in crepera ut Wolfius ipſe docet Opt. §. 56. ſq. maxime vero dilatatur cum ſumus in tenebris conſtituti, quin tamen ulla noſtris oculis, & corporibus acceſſio fiat. Ipſe Og Rex Baſan quamquam longitudinem habuerit novem cubitorum, in eadem luce Solis verſabatur cum aliis terricolis. Quid igitur ex debiliori Solis lumine in Jove, quam in tellure inferri poteſt pro ſtatura Jovicolarum inſtar Gigantum? Fortaſſe e regione Jovis in terram peregrinati fuerunt Gigantes terricolæ; imo cuncta animalia majori corpore inſtructa; perinde atque, teſte Tatiano Orat. con. Græcos n. 27. Herodotus ſtulte finxit terram ſuperiorem, *ac inde delapſum leonem, quem Hercules occidit*; vel ut Plutarchus ſimiliter fabulatur, *de facie in orbe Lunæ*, Leo in Peloponneſum impetu lunaris agitationis decidit. Nam ſi non ita fuit, cum in majori lumine pupilla dilatetur, minorque fiat, Wolfio docente: minori autem pupillæ minor oculus, & oculo minori minus corpus reſpondere debeat, nullus in terra Gigas potuit eſſe, nullumque animal majori corpore, adeoque & majoribus oculis ac pupillis inſtructum. Videtis quam præclara ſit Wolfii ratio.

(1) Aſtron. §. 449.
(2) Ibid. §. 823.
(3) Selenogr. cap. 8
(4) In Aſtron. reform. l. 3. c. 11.
(5) Memoires de l'Acad. Royal. des Sciences an. 1700.
(6) Eſt hæc ratio Wolfii Aſtr. §. 458.

416. IV. *Non modo rationi*, ut ſcribit VVolfius (1), *conſentaneum eſt, Lunam habitari, verum etiam Fidei, quæ hominum credulitati obnoxia non eſt. Fide nimirum tenemus, Deum omnia condidiſſe ad manifeſtandum perfectiones ſuas, ſcientiam, potentiam, bonitatem. Cumque adeo terricolæ corpora Lunæ partialia diſtincte cognoſcere nequeant, ne Deus ſapientiſſimus fine excidat* (2), *creaturæ rationis capaces, & corporibus inſtructæ ut Lunam incolant opus omnino cenſeri debet.*

417. V. Si terra ex diverſis planetis conſpiceretur, nunc Lunæ, nunc Veneris, nunc Jovis, nunc Saturni ſpeciem præferret. Igitur optica etiam ſimilitudo telluris, & planetarum ſuadet, ſimilem eſſe eorumdem ornatum (3).

Propoſitio. *Anilibus fabulis accenſenda eſt adſertio de Planetarum incolis, I. ſive Sacras Litteras conſulamus, & rationem; II. ſive ad recentiorum principia ratiocinemur.*

418. PRob. 1. p. Stellas muneri longe diverſo, quam ut ſint ſedes animantium, hominumque, deſtinatas eſſe divinitus, perſpicue conſtat ex c. 1. Gen. v. 14. ubi luminaria facta dicuntur in firmamento cæli, ut *dividant diem, ac noctem, & ſint in ſigna, & tempora, & dies, & annos: ut luceant in firmamento cæli, & illuminent terram.* Et rurſus v. 16. ſqq. dicitur: *Fecitque Deus duo luminaria magna: luminare majus, ut præeſſet diei, & luminare minus, ut præeſſet nocti: & ſtellas. Et poſuit eas in firmamento cæli, ut lucerent ſuper terram, & præeſſent diei, ac nocti, & dividerent lucem, ac tenebras.* Similiter Deuter. 4. v. 19. ut Dominus populum Iſrael averteret ab idololatria: *Ne forte*, inquit, *elevatis oculis ad cælum, videas Solem, & Lunam, & omnia aſtra cæli, & errore deceptus adores ea, & colas, quæ creavit Dominus Deus tuus in miniſterium cunctis gentibus quæ ſub cælo ſunt.* Et Pſ. 113. v. 16. dicitur: *Cælum cæli Domino: terram*

(1) Ibidem.

(2) En repente Wolfius ex Mathematico Theologus evaſit. Finis quem Deus ſibi præſtituit condens creaturas, eſt ſuamet bonitas; nec enim Deus infinitus alium finem habere poteſt. Videatur S. Thomas 1. p. q. 44. art. 4.

(3) VVolfius loc. cit.

ram autem dedit filiis hominum; quibus verbis ſignificatur, ſolam terram datam fuiſſe, ut ab hominibus habitaretur. Niſi autem hæc loca a litterali ſenſu violenter detorqueantur (quod viro Chriſtiano non licet) apprime conſtat, fabuloſos eſſe incolas planetarum, eoſque adſerere, cum veritate Sacrarum Litterarum pugnare.

419. Præterea, vel incolæ illi ejusdem cum nobis eſſent ſpeciei, vel ſpeciei plane diverſæ. Si diverſæ, vel ad brutorum ſeriem pertinerent, vel Angelorum cœtui deberent adſcribi. Cum Angelis ſi connumerarentur, corporis eſſent experres, neque proinde magis dici poſſent planeticolæ, quam Angeli qui nobis adſunt, dicuntur terricolæ. Brutis ſi accenſerentur, illuderetur Sapientiæ Dei, propterea quod hominibus particulam Univerſi, nempe tellurem, deſtinaſſet, brutis vero vaſtiſſima planetarum corpora. Et cum bruta animantia ſint propter homines, aſſignari non poſſet, cui fini, aut uſui, bruta illa deſtinata forent. Si autem incolæ illi ponantur eſſe ejuſdem nobiscum ſpeciei, compoſiti ſcilicet ex anima ratione prædita, & corpore organis inſtructo; oportebit eorum explicare originem; neque enim fuiſſent a ſeipſis. Non potuiſſent vero a Protoparente Adamo originem ducere; nam quo pacto Adamus ipſe, aut ab eo progeniti homines ad planetarum perveniſſent regiones? niſi illic a Deo translati eſſent; de qua translatione in mortali corpore ne divinari quidem poteſt. Itaque in unoquoque planeta debuiſſet Deus unum ſaltem hominem maſculum, & fœminam condere, ex quibus alii progignerentur; niſi quis cum Euripide apud Diodorum Siculum (1) comminiſcatur, *cœlum, & terram miſta olim fuiſſe, ſeparata poſtmodum generaſſe ſingula, arbores, volatilia, feras, aquatilia, & mortalium genus*; ſicque homines generatos eſſe ad eum modum, quem ipſo referenre Diodoro (2), Ægyptii fabulabantur, Sole nempe calefaciente limum ab aqua relictum. Quod ſi vero Deus in ſingulis planetis homines condidiſſe dicatur, ediſſerant nobis ejusmodi incolarum patroni, unde hoc reſciverint: nam ea quæ a libera Dei voluntate pendent, ſciri, niſi eo revelante, minime poſſunt (3). Quid vero ſi interroge-

(1) Biblioth. l. 1. c. 1.

(2) Ibidem.

(3) S. Thomas 1. p. q. 46. a. 2. *Voluntas*, inquit, *Dei, ratione inveſtigari non poteſt, niſi circa ea quæ abſolute neceſſe eſt Deum velle. Talia autem non ſunt*

rogemus, an illi incolæ opus habuerint Chriſti redemptione? an fuerint creati ante Adamum? an Religione, Sacramentorum communione ſint colligati? an pertineant ad Eccleſiam? Hæc ſane omnia fabulam patefaciunt, & ferri in Ethnicis Philoſophis utcumque poterant, qui innumeras alias fabulas a Poetis acceptas, animoque conceptas habebant; in Philoſophis autem Chriſtianis, iisque Catholicis (1) ferri nullo modo poſſunt.

420. Sed jam ad alteram prop. partem progrediamur. Atque ne a Planeticolarum patronis procul abeamus, Hugeninm ipſum in medium adducimus. Is (2) quamquam in Luna montes, & valles perſpexiſſe ſe dicat; fatetur tamen, nullam ab ſe marium ſimilitudinem illic fuiſſe repertam; nulloſque viſos fluvios, quos non effugituros putat teleſcopiorum aciem, ſi qui eſſent; nullaſque proinde nubes illic gigni, ac nullas pluvias. Contra vero Newtonus (3), ut inveniret figuram corporis Lunæ, ſtatuit corpus lunare fluidum eſſe adinſtar maris; indeque infert, figuram Lunæ eſſe sphæroidem. Et alibi (4) idipſum affirmat de ceteris planetis (5). De utraque hac ſententia modo non diſputamus. At enim ſi nulla in Luna ſint maria, nullæ nubes, nullæ pluviæ, nulli fluvii, oportebit, corpus lunare eſſe omnino ſterile. Unde igitur habitatores Lunæ vitam ſuſtentabunt ſuam? Videlicet erunt Lunicolæ

ſunt quæ circa creaturas vult. Poteſt autem voluntas divina homini manifeſtari per revelationem, cui fides innititur. In quo autem loco doctrinæ revelatæ ſit mentio de planetarum incolis?

(1) Ægre tulimus in Log. not. 1. pag 613. Genuenſem probabilem cenſuiſſe ſententiam adſerentem habitatores Lunæ; nec minus moleſtum fuit quod Carolus Scherfferus in ſuis Inſtit. Phyſ. Viennæ Auſtriæ an 1753. typis editis in uſum Adoleſcentum part. 2. a. 4. ſcripſerit: *Si quæras, an planetis, cum globi telluri admodum ſimiles ſint, ſui tribuendi ſint incolæ? Reſp. me nec cur negem habere, nec tamen ſatis eſſe convictum de iis. Viſum id viris celeberrimis; Hugenius erudite multa de iis in Coſmotheoro proponit: amœniſſime hoc argumentum celeb. Fontanellius pertractat*. Si autem viri Catholici in Catholicis Academiis ita erudiunt Catholicos adoleſcentes, non erit mirum, ſi hi ad Scepticorum tranſeant caſtra, cum de Religione agitur.

(2) In Coſmotheoro.

(3) 3. part. Princ. prop. 38.

(4) Ibid. prop. 18.

(5) Vide quam comperta ſit junioribus Philoſophis natura Planetarum. Hugenius montes tantum & valles in Luna vidit, aquas non vidit, Newtonus nihil invenit quod fluidum inſtar maris non eſſet. Uterque teleſcopia adhibuit: cuinam præſtabimus fidem?

colæ illi veluti totidem Chamæleontes, de quibus fabula refert, quod aere paſcantur. Si autem planetæ inſtar maris fluidi ſunt, planeticolæ erunt veluti piſces, renovabiturque fabula Nympharum, & Sirenum. Præterea in tanta a Sole diſtantia, quantam Saturni, & Jovis Recentiores ponunt, quomodo habitari ii planetæ poterunt? Luna vero, Mercurius, & Venus in tanta Solis propinquitate, qua ratione poterunt incoli? Sed piget in hiſce ineptiis tempus inutiliter terere; vehementiſſimeque miramur fuiſſe homines, qui talibus nugis delectarentur (1).

421. Ad primum reſpondemus, analogiam ineptiſſimam eſſe: nam ut concederemus, planetas cum tellure convenire in denſitate, gravitate, opacitate, & a Sole illuſtrari, & calefieri, perinde ac tellus; quid eſſet conſequens? An hiſce tantum proprietatibus efficitur, ut terra ſit habitabilis? Quot aliæ requiruntur proprietates, ut terra arboribus, fructibuſque ſit ornata, quibus terricolæ alantur? Oſtendant quas teleſcopiis ſuis exquiſitis Saturnicolarum, & Jovicolarum adſertores detexerint in Saturno, & Iove arbores, & plantas, poſtquam Hugenius nullas detegere potuit, imo nec conjectari in Luna longe viciniori. Quod niſi faciant, nihil omnino ex analogia conficietur (2).

422. Ad ſecundum reſpondemus, mirari nos vehementer, quid ſit, quod iidem Planeticolarum patroni, qui planeta nihilo meliores tellure faciunt, repente eosdem planetas habeant tanquam ſpecioſiſſimos; quid enim hoc aliud eſt quam uno eodemque tempore pugnantia loqui? Incredibile haud eſt, tot ſpecioſa corpora incolis deſtitui; imo ita credendum omnino eſt; non enim de-

---

(1) Ad rem Hermias in *Irriſione Philoſ. Gent. n.* 10. irridens Epicuri mundos: „ Age, *inquit*, non amplius morans comparato paucorum dierum „ commeatu, Epicuri mundos peragrabo. Terminos igitur Theryn, & Oce- „ anum facile transvolo. In novum autem mundum, & quaſi in aliam „ civitatem ingreſsus, cuncta paucis diebus metior. Illinc iterum tran- „ ſcendo in tertium mundum: poſtea in quartum, & quintum, & deci- „ mum, & centeſimum, & milleſimum, & quo tandem uſque? Omnia „ enim jam ignorantiæ tenebræ ſunt, & nigra fraus, & infinitus er- „ ror, &c. „

(2) Percrepant Recentiorum libri, nihil in Phyſicis admittendum eſſe, quod non experimentis, obſervationibuſque ſit confirmatum. Nunc vero, cum agitur de re quæ valde eſt cum Religione conjuncta, ad ridiculas conjecturas appellant, in quibus ne ipſi quidem inter ſeſe conveniunt.

deſtinata fuerunt a Deo, ut eſſent hominum ſedes, *ſed ut lucerent ſuper terram*. Et licet plerique eorum ſint terra majores; conſiderata tamen ratione diſtantiæ, in ea ſunt proportione, ut longe minores terra appareant.

423. Ad tertium, etiamſi concederemus in Luna, & Venere dari montes, & colles (1), an propterea ſequeretur dari etiam in ceteris planetis? Admiſſis etiam in ſingulis planetis montibus, & collibus, an propterea darentur maria? Hugenius in Luna nulla vidit, multoque minus in aliis planetis diſtantioribus videre potuit. Perſpicitis proinde quam ſit egregia, & quam plane abſoluta argumentatio VVolfiana.

424. Ad quartum reſpondemus petendo ex VVolfio, an terricolæ diſtincte cognoſcant quæ ſunt in viſceribus terræ? Non putamus VVolfium tam magnifice de ſe cogitaſſe, ut eam diſtinctam notitiam habuiſſe præſumpſerit. Quid igitur? An Deus ne fine excideret, debuit homines condere, qui in terræ viſceribus habitarent? Quid hoc eſſet aliud, quam fabulam Plutonis renovare, de qua Tibullus l. 4.

Inferno Plutoni ſubdita regno
Magna Deum proles.

Quod ſi ergo non oportuit tales homines condere, qui corpora partialia contenta in viſceribus terræ poſſent diſtincte cognoſcere; quid opus erat Lunicolis, ut partialia Lunæ corpora cognoſcerent? An forte deſunt tot myriades Angelorum, & hominum beatorum, qui planetarum naturam plene perſpectam habent, laudantque Dei ſapientiam, potentiam, bonitatem (2)?

Ad

(1) Negamus ejuſmodi lunares montes, & colles. Nam ſi Newtono docente; lunare corpus fluidum eſt ad inſtar maris noſtri, quinam montes, & colles in Luna dari poſſunt, niſi Hydroſtaticæ leges univerſæ cadant? Hæc quidem ex Newtoni ſententia: nos autem qui ſolida eſſe ponimus Lunæ, ac ceterorum planetarum corpora, dicimus cum S. Thoma 2. de cælo lect. 12. *Luna non totaliter eſt illuſtrabilis a Sole; unde ex illa parte, qua non perfecte illuſtratur ab eo, videtur in ea eſſe quædam obſcuritas*. Vid. not. 2. pag. 133. Sed de his infra, cum agemus de Lunæ maculis.

(2) Facere non poſſumus, quin hic pauca dicamus adverſus audaciam, impudentiamque Delalandii *Abregé d'Aſtr.* §. 976. *ſqq.* ubi expreſſe

425. Ad quintum negamus, tellurem ſi e diverſis planetis videretur, diverſorum planetarum ſpecies exhibituram. Si

---

preſſe ſuſtinendam ſuſcipit ſententiam de pluralitate mundorum ex hac fabella de aſtrorum incolis. Poſtquam veteres ac recentes laudavit Philoſophos, qui plures, atque infinitos mundos, planeticolaſque admiſere, peliamque, ut inquiunt, recoxit, ait §. 978. „ Eſt il poſſible de ſuppoſer „ que l'exiſtence de etres vivans & penſans ſoit retroite à la terre; ſur „ quoi ſeroit fondé ce privilege, ſi ce n'eſt peut-être ſur l'imagination „ étroite & timide de ceux qui ne peuvent s'élever au de là des objets „ de leurs ſenſations immédiates „? *Poteſtne conſtitui, exiſtentiam entium viventium & cogitantium terræ limitibus coarctari; quo tale privilegium nititur fundamento, niſi hoc forte ſit imbecilla formidoloſaque imaginatio eorum, qui ſupra objecta ſuarum immediatarum ſenſationum nequeunt extolli?* Primum animadvertite, quam ſimiles ſint loquendi formulæ ejuſmodi hominum, qui laborant ut Veterum fabulæ reſtituantur. Confer. not. pag. 64. Tom. 2. Deinde qua ratione probat Delalandius fieri non poſſe, ut exiſtentia entium viventium, & cogitantium terræ ſit alligata? Non aliam ſane profert, niſi ductam ex analogia aſtrorum cum tellure, exque ſtellis fixis, quæ ſint totidem Soles, circa quos alii planetæ volvantur. Quæ ratio quam futilis ſit, viroque philoſopho indigna, ex dictis plane conſtat. Cenſetne autem ille cogitare nos, extra terram nulla alia exiſtere entia viventia, & cogitantia? nam ſi ita foret, negare nos oporteret exiſtentiam Angelorum, animarumque poſt mortem, quæ utique ſubſtantiæ viventes, & cogitantes ſunt, nec tamen telluris terminis continentur. Videat igitur, ne ſpectris ipſe cum ceteris qui aſtrorum incolas invehunt, delectetur: nos enim non imbecilla, non formidoloſa imaginatione ducimur, ſed doctrina revelata, quæ aliud genus hominum non agnoſcit præter filios Adæ. *Fecitque* (inquit S. Paulus Act. 17. v. 26.) *ex uno omne genus hominum in habitare ſuper univerſam faciem terræ*. Et notandum, ita fuiſſe loquutum Apoſtolum adverſus Epicureos, ut ibid. dicitur v. 18. qui infinitos mundos admittebant, ut diximus §. 95. Nec refert, ſi reponatur, aſtrorum incolas ad aliud genus animantium pertinere: nam & id fabulam ſapit, de qua Ovidius 1. Metam.

Sunt mihi ſemidei, ſunt ruſtica nomina Fauni,
Et Nymphæ, Satyrique, & monticolæ Sylvani.

Vide not. pag. 46. Quare ferri nullo modo poſſunt quæ addit Delalandius §. 979. „ Il ya eu des écrivains auſſi timides que religeux, qui ont re- „ prouvé ce ſyſteme comme contraire à la Religion; c'étoit mal ſoutenir „ la gloire du Créateur: ſi l'étendue de ſes ouvrages annonce ſa puiſſan- „ ce peut-on en donner une idée plus magnifique & plus ſublime? Nous „ voyons à la vue ſimple, pluſieurs milliers d'étoiles: il n'y a aucune ré- „ gion du ciel où une lunette ordinaire n'en faſſe voir preſque autant que „ l'œil en diſtingue dans tout un hémiſphére; quand nous paſſons á de grands „ téleſcopes, nous découvrons un nouvel ordre de choſes, & une autre „ multitude d'étoiles, qu'on ne ſupçconnoit pas avec des lunettes: & plus „ les inſtrumens ſont parfaits, plus cette infinité de nouveaux mondes ſe „ multiplié & s'étend: l'idée perce au dela du téleſcope, & découvre une

„ nouv-

enim tellus radios ſolares reflecteret inſtar planetarum, tractus ter-

---

„ novelle multitude de mondes, infiniment plus grande, que celle dont nos „ foibles yeux appercevoient la trace; l'imagination va plus loin, elle cher- „ che inutilement des bornes; quel étonnant ſpectacle „! *Fuere ſcriptores æque timidi ac religioſi, qui hoc reprobavere ſyſtema veluti Religioni adverſum.* (Jam oſtendimus, ipſum adverſari doctrinæ revelatæ, eſſeque ab S. Auguſtino inter hæreſes connumeratum. Vide §. 97.) *Ita Creatoris gloriæ detrahebatur.* (Detraxere Creatoris gloriæ, Delalandio auctore, qui mundum finitum fecerunt; eam vero amplificarunt, qui mundo infinitatem conceſſerunt. Reliquum erit, ut Eleatenſes, Epicureoſque veneremur tamquam divinæ gloriæ amplificatores; univerſos autem Eccleſiæ Patres, ſanioreſque philoſophos, eccleſiamque ipſam reprehendamus, quod Creatoris gloriæ detraxerint.) *Si extenſio ſuorum operum ejus potentiam annuntiat, præberine poteſt idea magnificentior, atque ſublimior?* (Quinam Delalandio dixit potentiam Dei annunciari actuali extenſione ejus operum in infinitum? Nonne annunciatur creatione rerum ex nihilo, ad quam requiritur virtus infinita? Nonne operatione miraculorum, quæ omnem naturæ vim ſupergrediuntur? Sed hæc Eleatenſibus, atque Epicureis riſum movent: nam illis Spinoſiana placent. Tantum abeſt, ut actualis extenſio operum in infinitum Dei potentiam annunciet, ut ejus ſapientiam deſtrueret; non enim Deus certa intentione operaretur. Vide §. 354.) *Nudo oculo videmus millenas ſtellas; nulla eſt in Cælo regio, in qua commune teleſcopium videre non faciat totidem ferme quot oculus in integro hemiſphærio diſtinguit; cum grandioribus teleſcopiis utimur, deprehendimus novum rerum ordinem, aliamque ſtellarum multitudinem, quam ne ſuſpicari quidem poteramus ope minorum teleſcopiorum; & quo inſtrumenta perfectiora ſunt, eo multiplicatur, & extenditur hæc novorum mundorum infinitas.* (Quid hæc cum pluralitate, atque infinitate mundorum? Omnes ſtellæ, quæ ſive nudis oculis, ſive teleſcopiis minoribus, majoribus, maximis apparent, moveri videntur circa tellurem quotidie ab ortu in occaſum. Novæ igitur res exquiſitis teleſcopiis deprehendi poſſunt, novus rerum ordo non poteſt, niſi ab iis qui phantaſiæ idola ſequuntur. Quænam vero conſequutio hæc eſt: quo teleſcopia ſunt perfectiora, eo plures ſtellæ conſpiciuntur: ergo multiplicantur in infinitum? Cenſetne Delelandius fieri ab hominibus teleſcopia poſſe perfectiora in infinitum? Non conſentit Nevvtonus ipſe Opt. l. 1. p. 1. prop. 8. inquit enim: *Si id omne demum, quod quis expectare, aut ſibi proponere queat, arte poſſet effici; nihilominus certi eſſent limites, ultra quos teleſcopia nullo modo perfici poſſent.* Quid igitur ex majori perfectione teleſcopiorum infertur pro *infinitate novorum mundorum?* ut prætereamus, quam recte dicatur infinitas extendi, atque multiplicari.) *Idea tranſit ultra teleſcopium, novamque detegit multitudinem mundorum infinite majorem illa, cujus veſtigium viſus noſtri tenuitas percipit: imaginatio adhuc longius pergit, inutiliterque fines quærit; quam ſtupendum ſpectaculum!* Tandem aliquando Delalandius patefecit, unde derivaverit multitudinem illam ſuam *infinitam, novamque infinite majorem*, cujus *inutiliter quæruntur fines*; nimirum ex fonte phanaſticarum idearum ſuarum, depravatæque imaginationis ſuæ: cum tamen exprobrare imaginationis imbecillitatem iis non dubitaverit, qui doctrinæ revelatæ inhærentes, unicum confitentur mundum.

terrarum deberent nobis lumen vividius reflectere quam planetæ, quia ſunt nobis longe propinquiores; cum tamen non ita ſplendeant. Signum eſt ergo, planetas non tam opacos eſſe, quam terra, ſed aptiores ad lumen recipiendum, non ſecus ac metalla, & gemmæ valde denſæ.

ARTICULUS IV.

Utrum planetæ ſint ſphæricæ figuræ.

426. DE ſtellarum figura non una fuit veterum Philoſophorum opinio (1); quidam enim globoſas eſſe dixerunt, ut Pythagorici, Platonici, Peripatetici, Stoici; quidam turbinatas, ut Cleantes: quidam clavorum inſtar, ut Anaximenes; quidam inſtar ſcaphæ, ut Heraclitus; quidam inſtar cylindri, aut coni, aut pyramidis. Recentiores autem communius ſphæroidem illis figuram tribuunt, præſertim Soli, & Lunæ (2).

427. Videtur autem ita dicendum I. quia, ut Wolfius ratiocinatur (3), Sol motu vertiginis movetur; adeoque materia ſolaris eo majori vi recedit a centris circulorum, in quibus movetur, quo peripheriæ circulorum ſunt majores. Æquator autem eſt circulus maximus, reliqui verſus polos continuo decreſcunt; & gravitas partium materiæ ſolaris per totum Solem ſupponitur uniformis. Igitur ſub æquatore magis recedit a centro, quam ſub circulis parallelis; proindeque diameter ſub æquatore major eſt ea quæ per polos tranſit. Eſt igitur Sol figuræ ſphæroidis.

428. II. Conſentientibus Aſtronomorum obſervationibus, Jovis diameter brevior deprehenditur inter polos, quam ab oriente in occidentem (4). Non poteſt igitur Jupiter eſſe ſphæricæ figuræ.

(1) Vide Plutarc. l. 2. de Plac. c. 14. 22. & 27.
(2) Nevvtonus l. 3. Princ. prop. 18.
(3) Aſtron. §. 418.
(4) Nevvtonus loc. cit.

Propoſitio. *Planetæ omnes tam primarii, quam ſecundarii ſunt ſphæricæ figuræ.*

429. De Luna quidem ex ejus phaſibus compertum eſt (1). Nam licet ea Lunæ pars, quæ Soli opponitur, ſemper tota illuminetur; quia tamen Luna infra Solem movetur, & ſupra oculum noſtrum, pars ejus illuminata non ſemper tota a nobis videtur, ſed quandoque prorſus occultatur, quandoque major, aut minor apparet, prout Luna magis, vel minus recedit a Sole; quandoque tota facies quæ nobis obverſatur, videtur illuminata (2); quare in conjunctione B (*fig.* 36.) ſive in no-

---

(1) S. Thomas 2. de Cælo lect. 16. „ Semper, *inquit*, ac Luna ſit ſphæricæ figuræ, unum hemiſphærium illuminatur a Sole, & aliud remanet obumbratum. Quando ergo Luna eſt in conjunctione ad Solem, totum ſuperius hemiſphærium, quod directe a Sole reſpicitur, illuminatur a Sole, ita quod inferius hemiſphærium remanet occultatum, & tunc videtur Luna nobis obumbrata, & obſcurata. Paulatim autem Luna recedens a Sole, ſuperius hemiſphærium ab una parte ſua, qua magis diſtat a ſole, deſinit illuſtrari, & ſecundum eandem quantitatem incipit illuſtrari hemiſphærium inferius, & tunc videtur Luna figuræ annularis, ideſt, arcuoſa: & hoc procedit, quouſque diſtet a ſole ſecundum quadraturam circuli, & tunc videtur ſuperficies ejus quæ eſt verſus nos ex media parte obſcurata, & ex media clara, quod eſt cauſſa eſſe *dichotomam*: poſtmodum autem accedens ad ſolis oppoſitionem in oppoſito, major pars inferioris hemiſphærii ejus incipit illuſtrari a ſole, & tunc dicitur *amphitritos* (*ex utraque parte curva*) quouſque ſit in oppoſitione ad ſolem; tunc enim totum hæmiſphærium ejus inferius illuſtratur a ſole, & dicitur plena. Poſtmodum vero paulatim in oppoſitum incipit deficere, & fit *amphitritos*, quouſque diſtet ſecundum quartam partem, & tunc dicitur *dichotoma*, quaſi ex media parte clara, cujus claritas poſtmodum durat uſque ad conjunctionem. Sic igitur patet, quod in augmento ſecundum plurimum Luna eſt arcualis, ſive annularis, aut *amphitritos*, ſed ſolum in augmento eſt *dichotoma*, & ſolum in decremento, quando ſcilicet diſtat a ſole ſecundum quartam partem circuli. Hoc autem non contingeret, ſi Luna non eſſet ſphæricæ figuræ. Manifeſtum eſt enim, quod ſi ſuperficies ejus, quæ eſt verſus nos, eſſet tota plana, ſimul inciperet illuſtrari a ſole; & non ſucceſſive etiam obſcurari per continuum augmentum, & decrementum. Ex quo manifeſtum eſt, quod habet ſphæricam tumoroſitatem, per quam contingit, quod paulatim augetur ejus claritas, vel obſcuritas: quod non contingeret circa eam, ſi eſſet alterius figuræ, quam ſphæricæ „.

(2) Refert Wolfius Aſtr. §. 434. obſervatam fuiſſe a Keplero an. 1580. & 1583. & 1620. itemque a Ricciolo an. 1642. die 14. Aprilis Lunam evaneſcentem, cælo maxime ſereno, conſpicuiſque ſtellis ſextæ magnitudinis,

in novilunio, nobis Luna occultatur; in quadraturis D, H dimidiata apparet; inter quadraturas in C, I falcata, in E, G gibboſa: in plenilunio autem cum Soli opponitur in F, plena facie fulget. Sic autem apparere Luna non poſſet, niſi eſſet ſphæricæ figuræ. Idipſum conſtat ex eclipſibus ſolaribus quæ ſunt arcuales, cujuſmodi eſſe non poſſent, niſi Luna ſphæricam figuram haberet. (1).

430. Mercurius, & Venus eodem modo ac luna, illuminantur a Sole (2): nam ſi teleſcopio adſpiciantur, figuram mutant, ut Luna. Sic cum ſunt in una conjunctione (3) cum Sole S in E, vel M (*fig.* 37.) quia obvertunt telluri T hemiſphærium obſcurum, nullo modo videntur, ſed nonnu-

---

dinis, ita ut nec per optima teleſcopia detegi potuerit. Nihil eſt in hoc phænomeno mirum, quaſi de Luna dici poſſit, quod de Medea Ovidius:

Illa reluctantem curſu deducere Lunam.

Cum enim, ipſo fatente Wolfio loc. cit. Luna quæ alicubi evaneſcere videbatur, alibi conſpiciendam ſeſe exhiberet, perſpicuum eſt, occultationem illam contigiſſe ex magna exhalationum copia inter diſcum lunarem, & adſpicientium oculos: nam ſi aliunde id eveniſſet, debuiſſet Luna ubique terrarum adſpectui ſe ſubducere. Vide S. Thom. 2. de cælo lect. 12.

(1) S. Thomas 2. de Cælo lect. 16. *Eclipſes*, inquit, *ſolares ſunt lunares*, *ideſt*, *arcuales*; *incipit enim Sol obſcurari ſecundum arcualem figuram per interpoſitionem Lunæ inter nos*, *&* *Solem*: *quod non contingeret*, *niſi Luna eſſet ſphæricæ figuræ*. *Corpora enim ſphærica ſe invicem ſecant ſecundum arcuales ſectiones*.

(2) Nevvtonus l. 3. Princ. phænom. 3. inde infert, Venerem, & Mercurium circa Solem revolvi: *Mercurium*, inquit, *&* *Venerem circa ſolem revolvi ex eorum phaſibus lunaribus demonſtratur*. *Plena facie lucentes extra Solem poſiti ſunt*; *dimidiata*, *e regione Solis*; *falcata*, *cis Solem*, *per diſcum ejus ad modum macularum nonnunquam tranſeuntes*. Quomodo hæc componantur cum elliptica planetarum figura quam Nevvtonus ponit, minime intelligimus. PP. Le Seur, & Jacquier In Not. ibidem ex phaſibus lunaribus Veneris, & Mercurii abſolute inferunt: *Sunt igitur Venus*, *&* *Mercurius corpora opaca*, *&* *rotunda*. Si hac ratione ſunt *rotunda*, quomodo *axes planetarum diametris quæ ad eoſdem axes normaliter ducuntur minores ſunt*? ut idem Nevvtonus ſtatuit loc. cit. prop. 18. quomodo Luna affectat figuram ſphæroidem, eamque ſub initio induere debuit? ut idem Nevvtonus docet ib. prop. 38. Quod ſi phænomena oſtendunt, Venerem, & Mercurium ob lunares phaſes, adeoque & ipſam Lunam, eſſe corpora *rotunda*; nonne adverſus phænomena agit, qui ob confictas attractionis leges planetis tribuit figuram ſphæroidem?

(3) Venus, & Mercurius numquam ſoli opponuntur, quia Venus ab eo non digreditur ultra gradus 47. Mercurius ultra gradus 28.

quam (1) apparent tanquam maculæ in Sole. Cum verum digrediuntur a Sole, apparent in B gibboſa facie, in C dimidiata, in D falcata; & contraria ratione ſplendent in F, G, H. In altera vero conjunctione A, vel K plena facie fulgent. Mercurius igitur, & Venus ſunt ſphæricæ figuræ.

431. Martem tubis grandioribus obſervatum apparere dimidiatum, vel gibboſum, teſtantur Keplerus (2), & Nevvtonus (3). Debet igitur & Mars eſse figuræ ſphæricæ.

432. De Jovis, & Saturni facie non ita facile decerni poteſt ob eorum diſtantiam a terra; nihilominus Jovis Satellitum eclipſibus contingentibus ex interpoſitione Jovis inter Solem, & Satellites, ſphærica Jovis figura aperte monſtratur; umbra enim quam in Satellites Jupiter projicit, conica eſt (4); ideoque

---

(1) Raro contingit, Venerem, & Mercurium in ſole videri. Cur ita ſit, ratio eſt, quia ſatis non eſt, ut conjungantur cum ſole, ſed requiritur etiam, ut prope nodos verſentur, quemadmodum de eclipſibus lunaribus infra dicemus, utque eorum latitudo e terra viſa, non excedat latitudinem ſemidiametri ſolis. Sit S centrum ſolis (*fig.* 38.) S N Ecliptica, O R N orbita Veneris; momento quo Venus perpendiculariter reſpondet puncto S, S V eſt latitudo geocentrica Veneris. Si hæc latitudo minor eſt quam ſolis radius S A, evidens eſt, Venerem apparituram in diſco ſolis O A R. Idemque de Mercurio dicendum. Vide Delaland. *Abbregé d'Aſtron.* §. 731 Idem Delalandius ib. §. 733. præter tranſitum Mercurii viſum a Gaſſendo an 1631. & duodecim alios deinceps obſervatos ad an. 1769 prædicit alios qui contingere debeant an. 1782. 1786. 1789. 1799. Prædicit autem Venerem, quæ obſervata fuit in ſole an. 1639. 1761. & 1769. fore iterum in ſole videndam an. 1874. 1882. 2004. 2012. &c.

(2) l. 6. Epitom. Aſtron.

(3) l. 3. Princ. phæn. 3. *Ex Martis*, inquit, *plena facie prope Solis conjunctionem, & gibboſa in quadraturis, certum eſt, quod is Solem ambit.*

(4) Conſentiunt PP. Le Seur, & Jacquier in Lemm ad phænom. 1. Nevvt. l. 3. Princ. „ Sit *inquiunt*, H F G H (*fig.* 39) Sol, cujus „ centrum S; T terra; K O Q Jupiter, vel Saturnus circa Solem de- „ ſcribens orbitam M P N; A C D E L orbita ſatellitis; radii Solis „ extremi G O, H R paulo plus quam dimidium planetæ P illuſtrant, „ & producti umbram conicam R A C O terminant, cujus axis eſt re- „ cta S P B per ſolis, & planetæ centra tranſiens. Dum ſatelles in or- „ bita ſua L C D E gyrans conum umbroſum attingit in A, in um- „ bram immergitur, & ceſſat videri; deinde ex umbra emergens in C „ rurſus apparet „. Rogamus hoſce eruditos Viros, ut hanc adnotationem ſuam conferant cum prop. 18. ejuſdem l. 3. Nevvtoni ſtatuentis, *axes planetarum diametris quæ ad eoſdem axes normaliter ducuntur, minores eſſe.* Nam ſi minores eſſent, quomodo umbra, quam Satellites terminant, conica poſſet eſſe? baſis enim coni non eſt ovalis, ſed circularis.

que baſis quæ eſt in Jove, ſphærica debet eſſe, ut ex Opticis conſtat (1).

433. Satellitum Saturni eclipſes obſervari hactenus nequiverunt; ſed quod ſimiliter ut in Jovis Satellitibus contingant non eſt dubitandum (2). Hugenius autem (3) Saturni faciem exquiſitis, ut ipſe ait, teleſcopiis videre aggreſſus, deprehendit illam *rotundam*, (4) & quamvis *brachiatum*, & *anſatum* Saturnum conſpexerit; brachia tamen, & anſæ, ſeu verius annulus, non in ipſo Saturni corpore, ſed circum ipſum erant (5).

434. Ex iiſdem Satellitum eclipſibus demonſtratur eorum ſphærica figura: nam phaſes eorum ſunt inſtar lunarium, & interſectio umbræ eſt circulus: hujuſmodi autem eſſe non poſſent, niſi Satellites forent ſphæricæ figuræ (6); nam, uti diximus (7) ex S. Thoma, *corpora ſphærica ſe invicem ſecant ſecundum arcuales ſectiones*.

435. Sequitur ex eodem principio, Solem eſſe figuræ ſphæricæ; niſi enim eſſet ejuſmodi, Sol & Luna in eclipſibus ſolaribus non ſe invicem ſecarent *ſecundum arcuales ſectiones*. Conſtat igitur, planetas cum primarios; tum ſecundarios eſſe ſphæricæ figuræ.

436. Ad primum reſpondemus; argumentum Wolfii nixum Newtonianis principiis: laborare duplici falſo ſuppoſito, quorum primum eſt, Solis materiam eſſe fluidam: quod negatur a Newtono (8), & ab ipſo Wolfio in dubium revoca-

 tur

(1) Vide S. Thom. 2. de cælo lect. ult.

(2) Vide not. 4. pag. præc.

(3) In ſyſt. Saturn. & Wolfius refer. Aſtr. §. 481.

(4) Rotundam quoque deprehendit Robervallius apud Sturmium Phiſ. par. 2. a. 6. c. 3. Epic. 2. §. 5.

(5) Vide Tract.de rebus cæleſt. adjectum Phyſ. Muſſchenbroekii edit. Neap. an. 1851. §. 27.

(6) Wolfius Aſtr. §.476.ſq. hac ratione infert, figuram Satellitum *ſaltem ad ſenſum ſphæricam* eſſe. At vero Satellites nudo videri oculo non poſſunt, ſed ut videantur, opus eſt exquiſito teleſcopio. Si ergo ad ſenſum ita inſtructum Satellites ſunt ſphæricæ figuræ, nonne ariolantur qui diverſam illis figuram tribuunt?

(7) §. 429.

(8) l. 3. Opt. q. 11 de Sole, & ſtellis fixis ait: *Annon Sol & ſtellæ fixæ, ingentes ſunt terrarum globi .. quorum partes ne in fumos abeant* (putaſne, terreſtrem globum in fumos abire poſſe?) *facit non modo ſua ipſarum adeo fixa admodum natura, verum etiam ingens pondus denſitaſque atmoſphærarum.* At vero ſi ſol eſt ingens *terræ globus*, ejuſque natura eſt *adeo fixa admodum*, quomodo repente ejus ma-

tur (1). Alterum eſt, materiam illam fluidam perpetuo conari recedere a centris circulorum, in quibus movetur; id quod ſimiliter negamus, & negare etiam Newtoniani deberent, ſi ſuis ſtare principiis vellent (2); qui enim fieri poteſt, ut conatus ille com-

materia mutatur in fluidam? Idem Nevvtonus l. 3. Princ. prop. 41. idipſum affirmat de cometis, & planetis: *Corpora*, inquit *cometarum ſunt ſolida, compacta, fixa, ac durabilia ad iſtar corporum planetarum*. Quod ſi planetæ ſunt corpora ſolida, compacta, fixa; quomodo Nevvtonus ipſe ib prop. 18. conſtituit, axes planetarum eſſe minores diametris, quia *materia ſi fluida ſit, aſcenſu ſuo ad æquatorem diametros adaugebit, axem vero deſcenſu ſuo ad polos diminuit*? Eruntne planetarum corpora fluida, & ſimul *ſolida compacta, fixa*?

(1) Aſtr. §. 416. ita ſcribit: *An Sol integer fluidus ſit, quemadmodum viſum eſt nonnullis, an vero potius ſolidus, quemadmodum aliis placet, non definio*. Sed mi Wolfi, ſi non definis, an ſol ſit *potius ſolidus*, qua ratione ſtatim probas §. 418 figuram ſolis eſſe ſphæroidem, quia materia ſolaris recedere conatur a centris circulorum, & magis recedit a centro ſub æquatore, quam ſub circulis parallelis? An hæc tibi dabunt, qui ſolem integrum ſolidum ponunt?

(2) Et quidem in Tract. de rebus cæleſt. poſt Phyſ. Muſſchenbroekii §. 366. ex illis principiis ita infertur: *Unde ſequitur, planetas omnes primarios, & ſecundarios eſſe ſphæricos; conſtant enim ex materia, cujus particulæ in ſe mutuo graves ſunt; ex qua mutua attractione figura ſphærica generatur eodem modo ac gutta fit ſphærica ex alia partium attractione*. Bene habet. Putares jam eſſe definitum de ſphærica omnium planetarum figura. Sed perge legere. *Figura hæc ſphærica planetarum ex motu circa Solem, aut ſecundariorum circa primarios non mutatur, quia ſingulæ particulæ eodem motu feruntur: motu autem circa axem mutationem figura ſubit eo majorem, quo motus hic celerior eſt*. Peto, an ſingulæ particulæ, cum circa axem moventur, ſint, necne in ſe mutuo graves, ſeu mutuo ſe attrahant? Si affirmetur; ergo eodem motu ferentur; quemadmodum circa ſolem; adeoque figura erit ſphærica, ſicut per Nevvtonianos ſphærica eſt ex mutua attractione, cum circa ſolem moventur. Si vero negetur, particulas illas, cum circa axem moventur, ſe mutuo attrahere, nutat univerſalis attractio Nevvtoniana, ſaltem in motu particularum circa axem. Quam malunt Nevvtoniani, ſeligant partem. Peto inſuper, an planetæ cum circa axem moventur, moveantur, necne etiam circa ſolem, & ſecundarii circa primarios. Si dicantur moveri tantum circa axem, perturbabitur univerſa theoria motuum planetarum. Itaque movebuntur etiam circa ſolem, & ſecundarii circa primarios. Atqui planetæ moti circa ſolem, & ſecundarii circa primarios, ſunt ſphæricæ figuræ Nevvtonianis fatentibus, iiſque affirmantibus, moti circa axem, eam figuram mutant, hoc eſt, non ſunt ſphæricæ figuræ. Iidem igitur planetæ uno eodem tempore ſunt, & non ſunt ſphæricæ figuræ. Evaſionem Nevvtoniani cogitent.

componatur cum mutua univerſali attractione in ſingulis materiæ particulis (1)?

437. Ad ſecundum non aſſentimur Newtoni dictis: nam Hookius & ipſe Anglus ope teleſcopii 60. pedum, quo ſibi apparuiſſe dicit Jovis diametrum plus quadruplo majorem diametro apparente Lunæ, fatetur ab ſe conſpectam extremitatem Jovis exacte rotundam (2). Etſi vero concederemus, axem Jovis ad polos apparere $\frac{1}{14}$ minorem diametro ſui æquatoris, ut Delalandius dicit (3); cur hæc apparitio tribui non poſſet diverſæ reflexioni radiorum ſolarium in Jovis diſco (4)? Cur non etiam refractioni in aere vaporoſo factæ (5)?

ARTICULUS V.

Utrum planetæ atmoſphæris ambiantur.

438. Atmoſphæræ nomine intelligitur ille vaporum, & exhalationum circuitus, qui corpus aliquod ambit (6). Dari

---

(1) Wolfius ipſe Aſtr. §. 447 docet, *Solis, & Lunæ figuram circularem in ellipticam mutari propter refractionem in aere vaporoſo factam.* Concedit igitur ille, figuram ſolis eſſe circularem: nam ſi elliptica foret ſeipſa, non mutaretur in ellipticam, ſed appareret qualis eſſet in ſeipſa. Mirum vero, ſolem apparere figuræ ellipticæ, qualis, Wolfio auctore, eſt in ſeipſo, propter refractionem in aere vaporoſo factam, tantamque eſſe hujuſce aeris virtutem, ut ſolis figuram, qualis eſt in ſeipſa valeat nudis oculis exhibere.

(2) Vide *Journal des Sçavans* ad ann. *1666.*

(2) *Abregé d'Aſtron.* §. 970.

(4) Idem Hookius loc. cit. obſervaſſe de dicit Jovem circa polos paulo obſcuriorem.

(5) Referente Wolfio Aſtr. §. 446, Caſſinus ſæpius obſervavit figuram Jovis, ut & Saturni, & fixarum, a Luna occultandorum, ex circulari in ovalem fuiſſe mutatam: ſæpius etiam in aliis occultationibus nullam fuiſſe figuræ mutationem. Id Wolfius ib. §. 456. attribuit atmoſphæræ lunari. Negamus quidem ejuſmodi atmoſphæram; at vero Wolfius, Nevvtonus, Nevvtonianique illam admittunt. Ea autem admiſſa, quis non videt, mutationem figuræ in Jove pendere ex atmoſphæræ lunaris diverſitate? Nihil ergo Nevvtonus concludit, dum ex majori conatu partium Jovis ſub æquatore, quam ſub polis, figuram ejus ſphæroidem infert; profert enim non cauſſam pro cauſſa. Nam ſi figura Jovis aliquando mutatur in ovalem ex circulari ob Lunæ atmoſphæram; igitur figura Jovis ſphærois non eſt ex majori, minorive illo conatu.

(6) Derivatur ab ἀτμὸς *vapor, halitus,* & σφαῖρα, *orbis.*

Dari atmoſphæram in Luna, jam olim dixerat Plutarchus (1), quem ſequuti ſunt Mœſtlinus, Galilæus, Longomontanus, Keplerus (2). Wolfius autem non ſolum in Luna (3), ſed & in ceteris planetis (4) eam agnovit. Newtonus vero (5) etiam in Sole, & ſtellis fixis; ut ante ipſum Hevelius (6), aliique.

439. Videtur autem ita dicendum, I. quia, ut arguit Wolfius (7), lumine ſolari prorſus deficiente, circa Lunam apparuit annulus lucidus, quem plures obſervarunt (8). Extat igitur circa Lunam fluidum aliquod ambiens lunare corpus, refringens, & reflectens Solis radios incidentes, eamque figuram adſumens.

440. II. Ex maculis Veneris, Martis, & Jovis valde mutabilibus numero, & figura, plane colligitur circa hos planetas atmoſphæra alterabilis; eademque infertur de Jovis Satellitibus, quorum multiplices magnitudinis apparentis mutationes deprehenderunt Caſſinus, & Maraldus (9).

441. III. Venus aliquando magnitudinem, figuram, & colorem mutavit, uti S. Auguſtinus ex Varrone refert (10) contigiſſe, Ogyge Rege: quod innuere videtur atmoſphæram vel circa Venerem ipſam, vel in planetis inferioribus.

442. IV. Atmoſphæram in Sole oſtendit lumen quod *zodiacale* vocant; obſervavit enim Caſſinus an. 1683. initio veris poſt crepuſculum, lumen quoddam verſus occaſum, ſimilem præſeferens candorem viæ lacteæ, deſinens in cuſpidem, & baſim habens in Sole, motumque Solis accurate ſequens. Idemque lumen obſervavit Noelius in Indiis orientalibus; Duillierus Genevæ; Loubereus Siami; Kirchius, & Eimmartus in Germania. Mairanus autem ejuſdem luminis phænomena deſcripſit.

443. V. Præterea Sol eſt ſubſtantiæ igneæ. Subſtantia autem ignea perenni motu particularum agitatur, eæque particulæ e ſuperficie corporis ignei excuſſæ, atmoſphæram conſtituunt. Itaque admittenda eſt ſolaris atmoſphæra, quam maculæ etiam ſolares probant.

444. VI,

(1) *De facie in orbe lunæ.*
(2) Vide Ricciol. l. 4. Almag. c. 2.
(3) Aſtr. §. 456. (4) Ibid. §. 488.
(5) Opt. l. 1. prop. 7. & l. 3. q. 11.
(6) l. 7. Cometographiæ.
(7) Aſtr. §. 456.
(8) Vide Hiſt. Acad. Scient. an. 1706. & Tranſact. philoſ. n. 343.
(9) Wolfius Aſtr. §. 488. & Hevelius l. 7. Cometogr.
(10) l. 22. de Civ. c. 8.

444. VI. Novarum ſtellarum appariciones. paulatim decreſcentium, ac tandem evanidarum, non aliter facilius explicari poſſunt, quam admiſſis fixarum effluviis, circa aliquas earum aliquando congeſtis, rurſumque diſſolutis,

445. VII. Luna aliquando, cælo maxime ſereno, omnino diſparuit (1). Radii quoque ſtellarum etiam fixarum prope Lunam refranguntur (2), & ſtellæ prope Lunam quandoque colorem & figuram mutant (3). Maculæ ipſæ lunares aliquando nitidiores, aliquando obſcuriores viſæ ſunt ab Hevelio (4). Hæc autem explicari nullo modo poſſunt, niſi atmoſphæra in Luna admittatur.

Propoſitio I. *Neque Lunam*, II. *neque alios planetas*, III. *neque ſtellas fixas ulla ambit atmoſphæra*.

446. AD Lunam quod pertinet, Hugenium conſentientem habemus (5), peritiſſimoſque Aſtronomos, quorum obſervationes recenſentur in Actis Academiæ Regiæ ſcientiarum ad an. 1706. 1720, & 1721. Itaque probatur 1. p. Si qua atmoſphæra Lunam cingeret, maximeque ſi, ut Wolfius ait (6), *eſſet gravis*; *& elaſtica*, *in qua vapores aliæque exhalationes* aſcenderent, *& unde ſub forma roris ac pluviæ denuo in eam* reciderent; eadem aeris conſtitutione perſeverante, Lunæ facies mutaretur pro majori, vel minori quantitate vaporum, & exhalationum e diſco lunari aſcendentium, & deſcendentium quemadmodum in tellure contingit (7). Nullam autem ejuſmodi mutationem in facie Lunæ deprehendimus, cum eadem eſt noſtri aeris conſtitutio. Lunam igitur nulla ambit atmoſphæra.

447. De

(1) Vide Keplerum Aſtr. Opt pag. 227. & Hevelium Selenographiæ c. 16.

(2) Nevvton. l. 1. Opt. prop. 7.

(3) Wolfius Aſtr. §. 456.

(4) Cometograph. l. 7.

(5) Coſmotheor. l. 2.

(6) §. cit.

(7) Hugenius loc. cit. nullas in Luna nubes eſſe credit; ſi enim quæ eſſent, viſuros nos eas nunc has, nunc illas Lunæ regiones obtegere, viſuique noſtro ſubducere. Kircherus in *Itinere Extatico Dial* 1 *cap.* 2. §. 12. putat, lunares aquas adeo exiles eſſe, vaporeſque adeo depurgatos, ut in nubes congelari non poſſint. Id non feret Wolfius, ut ex ejus relatis verbis conſtat. Non feret & Cyſatus, qui referente Schotto ibid. *Præluſione Parænetica* §. 6. ex trepidatio-

447. De reliquis planetis eadem ratio magis urget: nam ſi e corpore lunari, quod eſt telluri propinquius, nulli vapores, nullæque exhalationes aſcendere, atque deſcendere viſæ ſunt, viderive potuerunt ab peritiſſimis Aſtronomis; quis credet fuiſſe viſas in planetis ſuperioribus tam magno intervallo diſtantibus a tellure?

448. Præterea, ſi circa planetas atmoſphæræ ponantur, hæ proportionales erunt magnitudini planetarum. Sunt autem planetæ ſuperiores Sol, Jupiter, Saturnus longe majores tellure. Atmoſphæris igitur circumdarentur longe majoribus atmoſphæra telluris, præſertim Sol, qui ex Recentioribus igneæ eſt naturæ. Hæ autem atmoſphæræ eſſent compactæ, ac denſæ ex Newtoni ſententia (1), maxime Solis atmoſphæra, ita ut prohiberent, ne illorum planetarum corpora in vapores reſolverentur. Itaque ſi aliorum planetarum Martis, Veneris, Mercurii, & Lunæ atmoſphæræ addantur, magna ſaltem pars cæleſtium ſpatiorum iis compactis denſiſque atmoſphæris repleretur (2). Sunt autem ſpatia cæleſtia, Newtono docente (3) *omni fluido corpore deſtituta*, ut globi planetarum in iis moveri poſſint in omnes partes liberrime, & ſine omni motus diminutione ſenſibili. Igitur ex Newtoni principiis, vel planetæ nullis ambiuntur atmoſphæris, præſertim compactis, denſiſque (4); vel ſpatia cæleſtia non ſunt omni fluido corpore deſtituta. Si autem ſpatia illa non omni fluido corpore deſtituerentur, planetæ ex Newtono non poſſent moveri liberrime, abſque omni motus diminutione ſenſibili. Vel ergo motus planetarum ſenſibiliter diminuuntur, vel nullæ circa planetas atmo-

tione Lunæ in eclipſi an. 1628. collegit, *ſphæram Lunæ atmoſphæra quadam non minori, & forſan craſſiori circumfuſam eſſe, quam terram*. Si autem atmoſphæra Lunæ adeo eſt exilis, qua ratione videri potuit? Et ſi adeo eſt craſſa, quare Hugenius, aliique Aſtronomi illam videre minime potuerunt? Trepidatio autem illa Lunæ (niſi Cyſati oculi, ut in hiſce rebus accidere ſolet, deceptioni fuerint obnoxii) oriri potuit ex atmoſphæra terreſtri varie agitata.

(1) l. 3. Opt. q. 11.

(2) Vide not. 6. pag. 125.

(3) l. 2. Princ. in Schol. prop. 40.

(4) Fieri ſane haud poſſet, quin illæ atmoſphæræ valde compactæ, denſæque forent: nam ſi e tellure longe minori vapores & exhalationes tanta copia elevantur, quanta putas elevari deberent e planetis longe majoribus, minuſve a Sole remotis?

moſphæræ ſunt. Conſtat autem, motus planetarum ſenſibiliter non diminui. Nullæ igitur, ex Newtoni principiis, eſſe circa planetas atmoſphæræ poſſunt.

449. Quod magis confirmatur ex ejuſdem Newtoni doctrina; docet enim (1), *luminis refractionem oriri ex denſitate medii ætherei in locis diverſis; lumine nimirum a denſioribus partibus medii ſemper recedente*. Si igitur ponamus cum eodem Newtono, ingentem eſſe denſitatem atmoſphærarum Solis, & fixarum (quod idem de aliis etiam planetis jam diximus (2) eſſe intelligendum); eam autem denſitatem, ut Newtonus ipſe docet (3), augeri, prout medium magis recedit a corpore aſtri; conſequitur, ingentem debere eſſe refractionem luminis aſtrorum; imo tot eſſe debere refractiones, quot eſſent diverſæ denſitates in partibus atmoſphærarum. Atmoſphæræ autem illæ in denſitate, & raritate perpetuo variarentur, pro majori, vel minori acceſſu vel receſſu a corpore aſtri, & majori vel minori copia vaporum, & exhalationum. Perpetuo igitur

(1) l. 3. Opt. q. 19.

(2) Not. 4. pag. præc.

(3) Loc. cit. q. 21. ubi quærit: *annon hoc medium* (æthereum) *rarius eſt intra corpora denſa Solis, ſtellarum, planetarum, & Cometarum, quam in vacuis ſpatiis cæleſtibus interjectis*? Si ſpatia cæleſtia interjecta, ſunt vacua, quomodo medium æthereum erit rarius in ſtellis? An ſpatiis vacuis dari quidpiam rarius poteſt? Pergit ille: *Et a corporibus iſtis ad uſque ingentia intervalla, annon denſius perpetuo, denſiuſque evadit; eoque pacto efficit, ut & magna iſta corpora erga ſe invicem gravia ſint, & ipſorum partes ſingulæ erga ipſa corpora*? Intelleximus ex Nevvtono ſupra §. 229. ſpatia cæleſtia debere omni etiam fluido corpore deſtitui, ſi forte excipiantur vapores longe tenuiſſimi, & trajecti lucis radii, ut planetæ in omnes partes liberrime, & ſine omni motus diminutione ſenſibili moveantur. Nunc autem medium æthereum e corporibus Solis, ſtellarum, planetarum, & cometarum egrediens, evadit perpetuo denſius denſiuſque ad ingentia uſque intervalla. Tunc niſi ſpatia deſtituerentur omni corpore etiam fluido, planetæ non poterant moveri ſine omni motus diminutione ſenſibili: nunc medium perpetuo denſius, denſiuſque ad ingentia intervalla, efficit, ut magna illa corpora erga ſe invicem gravia ſint, hoc eſt, unum verſus alterum moveatur. Dicit, medium illud denſius denſiuſque corpora impellere vi elaſtica a denſioribus partibus ad rariores. At ſi ita eſt, quid erat opus ponere ſpatia cæleſtia omni corpore etiam fluido deſtituta, ne aſtrorum motus ſenſibiliter diminuerentur, dum fieri poterat, ut vis elaſtica medii denſioris ac denſioris non ſolum non diminueret motus aſtrorum, ſed ea magis ac magis impelleret?

tur variarentur refractiones (1). Jam vero axioma ejuſdem Newtoni (2) eſt: *Refractio e rariori medio in denſius fit verſus perpendicularem, hoc eſt; ita ut angulus refractionis ſit angulo incidentiæ minor*. Nunquam igitur determinari poſſet verus locus aſtrorum: nam docente Wolfio (3), *refractio in parte cœli orientali longitudinem ſideris minuit, in occidentali auget, latitudinem auſtralem minuit, borealem auget* (4). Sæpe etiam atmo-ſphæ-

---

(1) Si hæ admittantur diverſæ aſtrorum refractiones ob diverſitatem atmoſphærarum, univerſæ concidunt regulæ, quas Wolfius Aſtr. cap. 7. congerit *de refractione fixarum*: nam ſi refractiones diverſæ ſunt pro diverſitate atmoſphærarum, & anguli refractionis, & anguli refracti diverſi erunt. His autem angulis perpetuo variatis, quænam niſi abſtractæ, & conficta poterunt eſſe regulæ ad menſurandos refractionum gradus? Operam igitur Delahirius perdidiſſet in conficiendis tabulis refractionum pro ſingulis altitudinis gradibus.

(2) Opt. l. 1. Axi. 4. (3) Aſtron. §. 342.

(4) Wolfius Aſtron, § 343. theoremate, quod deſcripſimus, conſtituto: *Apparet adeo*, inquit, *in Aſtronomia non eſſe negligendam refractionem, ſi quidem motuum phænomena accurate determinare volueris* (Jam liquet ex dictis, quam accurate motus illi determinari poſſint, ſi admiſſis aſtrorum atmoſphæris pene infinitæ fiant refractiones:) *atque hinc ulterius liquet, Aſtronomiam veterum, quæ refractionem inſuper habuit, fuiſſe vel ex hoc capite ubique imperfectam*. Jurareſne in hæc Wolfii verba, qui tantus apud Recentiores habetur Aſtronomus? Itane vero, Aſtronomia Veterum inſuper habuit refractionem? Oportuit, Wolfium inſuper habuiſse omnes veterum Aſtronomorum libros. Ne longi ſimus, ipſum remittimus ad Dutenſium *Orig. des Découvertes &c. T.* 2. §. 244. *ſq.* ubi de refractione aſtronomica quod cognita fuerit Plutarcho, Sexto Empirico, Ptolemæo, Alhazen (qui etiam methodum tradidit menſurandi longitudinem ſtellæ a polo mundi ope refractionis) & Rogerio Baconi, eorumdem veterum Aſtronomorum verba referens, probat. Addimus Vitellionem l. 2. Perſpectivæ prop. 42. ſqq. eique ſupparem S. Thomam 1. Meteor. lect. 8. & l. de ſenſu, & ſenſato lect. 3. Bacco autem in Specula Mathem. diſt. 4. c. 2. non ſolum de refractione copioſe tractat, ſed leges etiam tradit, ut refractio fieri poſſit; ait enim: *Tria requiruntur ad hoc ut ſit fractio, ſcilicet ut corpus ſecundum habeat ſuperficiem diſtinctam a primo: & ſecundo, ſit alterius raritatis, ſcilicet magis rarum, vel minus: & tertio, ut radii cadant ad angulos obliquos. Quod ſi aliquid iſtorum deficiat, non eſt fractio poſſibilis. Propter primum enim ideo non eſt fractio in eodem corpore, licet habeat partem unam rariorem, & aliam minus raram, ſicut aer eſt rarior ſuperius quam inferius. Et propter ſecundum non eſt fractio in orbibus cæleſtibus, quia ſunt ejuſdem raritatis quantum ad ſenſum noſtrum: & propter hoc idem non eſt fractio in ſphæra aeris* (intellige, ob aerem tantum, non vero propter vapores, & exhalationes) *quia aer gradatim ſubtiliatur &c.* Videant recentiores Aſtronomi, an ſint ipſi diſtinctius, brevius, accuratiuſque de refractione loquuti, clariuſve, aut vertus hac de re enodarint difficultates.

ſpæræ illæ denſiores ac denſiores nobis aſtra occultarent, quemadmodum illa occultant vapores, & exhalationes terreſtres, cum denſiores ſunt. Ex quibus ſatis probatæ manent ſecunda & tertia propoſitionis partes.

450. Ad primum reſpondemus, Wolſii argumentum nihil concludere, niſi prius probetur annulum illum lucidum fuiſſe circa Lunam in ipſa regione lunari, non vero in aere ſubjecto (1). Id vero nunquam probabitur, niſi oſtendatur, a diverſis obſervatoribus in locis, valde diſſitis eodem tempore eodemque modo fuiſſe viſum annulum illum circa Lunam: quod tamen Wolfius non probavit in §. 425. ad quem ſe remittit; imo nec probare poterat; ipſe enim ait ibi, phænomenum illud contigiſſe multis in locis in Solis eclipſi an. 1706. in quibus integer Solis diſcus defecit, in aliis maxima ejus pars. Itaque in iis locis in quibus integer Solis diſcus non defecit, annulus ille circa lunam ſaltem integer apparere non potuit. Ut enim advertit S.Thomas (2), eſtque extra controverſiam poſitum (3), *non videtur ſimilis diſpoſitio eclipſis ſolaris ex omnibus partibus mundi, ex interpoſitione Lunæ inter Solem, & viſum noſtrum.* Quare fieri non potuit, ut in omnibus terræ partibus annulus ille eodem tempore ac modo videretur. Qua igitur ratione conſtabit, eundem annulum fuiſſe in regione lunari, & non potius in ea aeris parte Lunæ ſubjecta, ad quam radii ſolares reflectebantur (4)?

451. Ad

---

(1) Nevvtonus l. 2. Opt. par. 4. obſerv. 13. de hujuſmodi annulis, ſive coronis circa Solem, vel Lunam quandoque viſis agens: *In principio*, inquit, *an. 1664. Febr. 19. veſperi, duas iſtiuſmodi coronas Lunam ambientes conſpicatus ſum ... Audivi narratum; tres pluresque interdum coronas colorum concentricas Lunam ex ordine proxime ambire viſas fuiſſe. Utique quo magis æquales fuerint inter ſe globuli antedicti aquæ, vel glaciei; eo plures apparere debebunt colorum coronæ.* De ejuſmodi coronis, quas *Halones* Græci vocabant, jam antea egerant Ariſtoteles l. 3. Meteor. c. 3. Seneca l. 1. nat. quæſt. c. 2. & Plinius l. 2. c. 29. Conferatur S.Thomas Quod l. 3. a. 30. ubi ait: *Iris, & halo, ideſt, circulus continens Solem, & Lunam & alia hujuſmodi, cauſſantur præcipue ex vaporibus humidis in aere exiſtentibus.* Et 1. Meteor. lect. 11. *Halo non eſt in loco Solis, & Lunæ, licet ſequatur Solem, & Lunam, etiam Sole, & Luna motis; hæc enim paſſio fit in aere condenſato, ſub motu Solis, & Lunæ*

(2) 2. du Cælo lect. 12.

(3) Vide ipſum Wolfium Aſtr. §. 882.

(4) Arbitratus fuit Caſſinus, annulo illo non Lunam quidem, ſed Solem ambiri. Grimaldus autem putavit, eundem annulum circa Lunam videri,

451. Ad ſecundum ſimiliter dicimus, argumenttum Wolfii deductum ex maculis Veneris, Martis, & Jovis mutabilibus numero, & figura, ſeipſo cadere niſi probetur, fieri non poſſe, ut eæ mutationes proveniant a Sole, qui pro diverſitate diſtantiarum ab iis planetis, eorumque partium diverſa denſitate, ac raritate diverſimode illos illuſtret: quod tamen neque a Wolfio, neque ab aliis (quod ſciamus) factum eſt (1). Idem dicendum de Jovis ſatellitibus (2). 452. Ad

videri, generarique ex diffractione lucis ſolaris: nam ſi radii lucis in ſphæram aliquam conſtricti incidant in loco obſcuro, inflectuntur, & in circulum conformantur, qui ad inſtar annuli apparet circa ſphæram. Vide monum. Acad. ſcient. ad an. 1715. Scheinerus vero Diſquiſit. Mathem. 17. cenſet, fulgorem illum in Luna a Sole produci, non allucendo, & reflectendo, ſed illucendo, & tralucendo, ita ut Solis lux a Luna imbibatur: & quia radii Solis A B, C D (*fig.*40.) per centrum, & prope centrum lunare longiores ſunt radio G H ad marginem; illi hebetantur, hi vivacius tranſeunt, ideoque circulum albicantem ad oram Lunæ formant. Utcumque res ſit (neque enim modo diſputamus de Halonis geneſi) conſtat, ex annulo illo lunari nullo modo inferri Lunæ atmoſphæram.

(1) Cum Caſſinus, Wolfio teſte Aſtron §. 465. *ex macularum obſervationibus collegerit motum vertiginis Jovis 9. hor. 56', Martis 24. hor 40', & Veneris 24. horarum*; neceſſe eſt, maculas illas non valde magnis mutationibus fuiſſe ſubjectas: nam qui fieri poterat, ut inter magnas, ſi quæ fuiſſent, mutationes, tam accurate motus ille vertiginis conſtitueretur? Si autem mutationes in iis planetis ex atmoſphæris alterabilibus proficiſcerentur, cum alteratio atmoſphærarum frequenter contingeret, frequentes quoque deprehendi eæ mutationes deberent. Vel igitur motus vertiginis in illis planetis non eſt accurate definitus a Caſſino: quod Wolfius negat; vel negandæ ſunt atmoſphæræ illorum planetarum. Argumentum igitur in Wolfium ipſum retorquetur.

(2) Nec Wolfius reponat, ex obſervatione Caſſini, & Maraldi, *Memoir. de l'Acad. Roy. des Scien. an.* 1707. quartum Jovis Satellitem qui minimus ſæpiſſime apparet, maximum aliquando viſum eſſe in eadem Satellitum a Jove, Sole, & tellure diſtantia; nam ut id concedamus, diverſitas illa magnitudinis apparentis explicari poteſt, admiſſis Satellitum partibus heterogeneis, quarum aliæ ſint aliis rariores; ita enim fieri poteſt, ut dum quartus Satelles partes nobis obvertit magis a ſole illuſtratas, videatur aliis major. Putaſne vero decipi in illa menſuranda diſtantia potuiſſe Caſſinum? Certe idem Caſſinus, Wolfio referente Aſtron. §. 517. putavit ſe recte obſervaſſe diametrum maximam ſolis apparentem eſſe 32' 10", cum tamen Delahire illam ſe obſervaſſe dicat 32' 43". Si hi tam differunt in diametro apparente Solis, quid de diametris apparentibus Satellitum Jovis? Præterea, ſi ſolum *aliquando* quartus Jovis Satelles maximus viſus fuit, ejus magnitudinis exceſſus non potuit ab atmoſphæra oriri; atmoſphæra enim ſi quæ eſſet, vel pertineret ad ipſum Jovem, vel ad ejus ſatellites. Si ad Jovem, expli-

can-

452. Ad tertium reſpondemus, perperam ab Hevelio fuiſſe inductam narrationem illam, quam ex Varrone, uti incertam refert S. Auguſtinus. Tantum enim abeſt, ut eam mutationem in Venere S. Doctor atmoſphæræ tribuat, quin portenti, ſi quæ fuerit, loco habeat: *Hoc certe*, inquit, *Varro tantus auctor portentum non appellaret, niſi eſſe contra naturam videretur. Omnia quippe portenta contra naturam dicimus eſſe: ſed non ſunt. Quomodo eſt enim contra naturam, quod Dei fit voluntate, cum voluntas tanti utique Conditoris conditæ rei cujuſque natura ſit?* Arbitrabitur fortaſſe quiſpiam junior philoſophus, ita S. Doctorem fuiſſe loquutum, quia phænomeni rationem reddere neſciebat. Nos autem potius cum Auguſtino neſcire malumus, quam temere convenire cum talibus philoſophis, qui & ipſa portenta ad naturæ leges redigere conantur (1).

candum foret, quare Jupiter ipſe major non apparuerit ex majori ſolaris lucis reflexione in ejus atmoſphæra? Si ad quartum illum ſatellitem, quare non etiam ad reliquos? Quod ſi ad reliquos etiam, cur quartus tantummodo maximus viſus fuit? Si autem confertior circa quartum tantum fuit atmoſphæra, cur non etiam, ſaltem aliquando, circa reliquos, ipſumque Jovem? Et cum atmoſphæra ſæpe varietur pro majori, minorive copia vaporum, & exhalationum, cur ſolum *aliquando* quartus ille ſatelles maximus apparuit, non item ſæpe variæ magnitudinis cum ille, tum reliqui? Si autem atmoſphæris ſæpe variabilibus ſatellites Jovis ambiuntur, qua ratione in tanta varietate magnitudinis conſtare potuit Caſſino, primum ſatellitem Jovis a centro Jovis diſtare $5\frac{2}{3}$ ſemidiametris jovialibus, ſecundum 9. tertium 14. & paulo amplius, quartum $25\frac{1}{3}$ ut Wolfius ipſe refert Aſtron. §. 793.? Ut hæc diſtantia dicatur accurate deprehenſa a Caſſino, neganda omnino eſt atmoſphærarum varietas. Videtis quomodo ſecum invicem pugnent ejuſmodi Aſtronomi, qui tamen cælos penetraſſe videri volunt. Dicerem plane, Veteres, quibus exquiſita deerant teleſcopia, multo cohærentius fuiſſe loquutos.

(1) Idem S. Auguſtinus loc. cit. *Turbavit*, inquit, *profecto tunc* (*Deus*), *ſi ulli jam fuerunt, canones aſtrologorum, quos velut inerrabili computatione de præteritis ac futuris aſtrorum motibus conſcriptos, habent, quos canones ſequendo auſi ſunt dicere hoc quod de Lucifero contigit, nec antea, nec poſtea contigiſſe. Nos autem in divinis libris legimus etiam Solem ipſum & ſtetiſſe, cum hoc a Domino Deo petiviſſet vir ſanctus Jeſus Nave... & retrorſum rediiſſe, ut Regi Ezechiæ quindecim anni ad vivendum additi, hoc etiam prodigio promiſ-*

453. Ad quartum reſpondemus, obſervationem ad rem non eſſe, niſi probetur, materiam, ex qua cauſſatur lumen illud, quod vocant zodiacale (1), diffundi circa Solem, ſuperioremque eſſe atmoſphæra terreſtri, aut ſuprema ætheris regione (2): quod a nemine, quod ſciamus, hactenus eſt probatum. Nam licet a diverſis in diverſis locis lumen illud fuerit obſervatum, uti Scherfferus refert, (3); id tamen non ſufficit, ut illius luminis materia dicatur fuiſſe in regione Solis, ſed probandum inſuper eſſet, eodem anno, & die, viſum idem lumen fuiſſe in locis valde diſſitis (4); in quo etiam caſu dici poſſet, in locis illis ſimilem fuiſſe materiæ æthereæ diſpoſitionem. Si autem lumen illud proveniret ab atmoſphæra Solis, cur raro appareret? cur, adnotante Caſſino, ſub finem anni 1688. rarius apparuit? cur caudas cometarum & candorem viæ lacteæ æmularetur, ac deſineret in cuſpidem, & baſim in Sole haberet? Quæ quidem phænomena explicari per atmoſphæram So-

---

ſioni Dei ſignificarentur adjuncto. Sed iſta quoque miracula, quæ meritis ſunt conceſſa Sanctorum, quando credunt iſti facta, magicis artibus tribuunt. Hodierni minuti philoſophi, ideſt, increduli homines, hæc & ſimilia miracula ſuperſtitioni, atque ſimplicitati hominum tribuunt. Illis autem cum Tertulliano l. ad Scapulam c. 3. ubi de miris hujuſcemodi rebus diſſerit, ita denunciamus: *Omnia hæc ſigna ſunt imminentis iræ Dei, quam neceſſe eſt, quoquo modo poſſumus, ut & denunciemus, & prædicemus, & deprecemur interim localem eſſe. Univerſalem enim, & ſupremam ſuo tempore ſentient, qui exempla ejus aliter interpretantur.*

(1) Ne quid novum ab ſe obſervatum in hoc lumine Recentiores putent, veteres adeantur Philoſophi, præſertim Plutarchus lib. 3. de Plac. c. 2. & Ariſtoteles l. 1. Meteor. c. 4. Inflammationes, & fulgurationes ætheris jam tum Veteres *Trabes* appellabant, ſi parallelo ſitu eſſent cum horizonte; *Columnas*, ſi perpendiculari, *Jaculos*, aut *Pyramides*, ſi cuſpidem haberent productiorem. Vide Gaſſendum de Meteor. Epicuri pag. 1175. qui etiam ab ſe obſervatam *Facem* refert, ſub eſtatis finem, ac veſpertini crepuſculi tempore, in cuſpidem deſinentem. Plinius l. 2. c. 33. *Lumen*, inquit, *de cælo noctu viſum eſt C. Cæcilio, Cn. Papirio Conſſ. & ſæpe alias, ut diei ſpecies noctu luceret*. Et Seneca l. 7. Nat. quæſt. c. 5. ſcribit *Charimander in eo libro, quem de cometis compoſuit, ait Anaxagoræ viſum grande, inſolitumque cælo lumen magnitudine amplæ trabis, & id per multos dies fuiſſe.*

(2) In ſuprema aeris regione generari ejuſmodi phænomena docet S. Thomas 1. Meteor. lect. 7. (3) Phyſ. partic. par. 2. a 3. quæſt. 5.

(4) Caſſinus illud obſervavit an. 1683. Duillierus an. 1684. Louberus an. 1687. Kirchius an. 1688. Et licet Kirchius, & Eimmartus idem lumen obſervarint uſque ad an. 1692. Caſſinus tamen animadvertit, ſub finem an. 1688. rarius idem lumen apparere cœpiſſe.

Solis nullo modo poſſunt, præſertim ſi hujus atmoſphæræ pondus ita ingens cum Nevvtono (1) ponatur, ut *efficiat, ne corpora ibi in vapores, & fumos abire queant*. Nam ſi materia illius luminis ponatur eſſe ipſa materia Solis efferveſcens, quæ in altum projiciatur, conferente motu vertiginis diſci ſolaris; cum Sol ex juniorum Philoſophorum ſententia, igneæ ſit naturæ, materia ejus perpetuo efferveſceret, adeoque lumen zodiacale perenniter deberet obſervari. Si autem ponatur materia illa, ut alii putant, eſſe ætheris cæleſtis pars craſſior, aut materia alia quædam inflammabilis; jam excluditur atmoſphæra ſolaris (2), & explicandum erit, qui poſſit inveniri materia illa craſſior, & inflammabilis in ſpatiis cœleſtibus, poſtquam Nevvtonus, ut dictum eſt (3) poſuit ſpatia cæleſtia omni fluido corpore deſtituta. Quod ſi tam ingens eſt pondus atmoſphæræ ſolaris, quomodo materia illius luminis tanto pondere preſſa, deſinere poſſet in cuſpidem, & adeo eſſe tenuis, ut non ſolum caudæ cometarum, & viæ lacteæ candorem æmularetur, ſed ſtellæ etiam per ipſam tranſparerent? Unum poſſet ingerere difficultatem, quare, ſcilicet; lumen illud accurate ſequatur ſolis motum, ſi obſervationibus fides præſtetur? Sed jampridem oſtendit S. Thomas (4); ejuſmodi apparitiones fieri ſub motu Solis; ideoque mirum eſſe non debet, ſi motum Solis ſequantur.

454. Ad quintum negamus, Solem eſſe igneæ ſubſtantiæ, ut infra oſtendemus. Quomodo autem maculæ Solis cum ejus atmo-

(1) Opt. l. 3. q, 11.

(2) Si receatiores obſervatores audimus. præfatum lumen diffunditur a Sole diverſa diſtantia numquam 50. vel 60. gradibus minore, numquam 100. aut 103. majore. Si ergo proveniret ab atmoſphæra ſolari, tantundem eadem atmoſphæra deberet extendi. Itaque atmoſphæra Solis, quæ, auctore Newtono, ingentis ponderis eſt, & eo denſior, quo magis a Solis corpore recedit, occuparet, quartam, aut tertiam fere partem circuli, in quo Sol movetur; tantum abeſſet, ut ſpatia cæleſtia omni fluido deſtituerentur. Præterea ex eodem Newtono Optic. part. 2. prop. 3. *cæruleiformes radii ab atmoſphæra præ ceteris conturbantur... & inde eſt quod e directis ſolaribus radiis flaviformes prævalere ſolent, & efficere, ut Sol flaveſcat, qui ſecus fortaſſe appareret albus*. Si ergo lumen zodiacale eſſet ex atmoſphæra Solis, flaveſcere videretur, nec poſſet viæ lacteæ candorem æmulari. Ex Nevvtonianis igitur principiis lumen illud explicari nequit per Solis atmoſphæram.

(3) §. 448.

(4) 1. Meteor. lect. 11.

atmoſphæra pugnent, dicemus etiam infra.

455. Ad ſextum reſpondemus ex iiſdem Recentiorum principiis non eſſe opus atmoſphæris, ut explicetur, quomodo novæ ſtellæ in firmamento aliquando appareant, aliquando evaneſcant. Jam diximus (1), novas ſtellas a pleriſque Aſtronomis recenſeri inter planetas, aut cometas, periodos ſuas certo annorum numero abſolventes. Addimus, Maupertuiſium (2) exiſtimare, ſtellas quaſdam fixas non eſſe perfecte ſphæricas, ſed ex aliqua parte planas, & rotari circa proprium axem; ideoque dum latus nobis exhibent, a nobis minime videri: videri autem, dum exhibent vel totum diſcum, vel ejus partem: atque hac ratione putat explicari etiam poſſe, quare aliquæ fixarum quandoque minores, quándoque majores videantur (3).

456. Ad ſeptimum reſpondemus, occultationem Lunæ cælo ſereno, contigiſſe ex copia exhalationum in aeris parte Lunæ ſubjecta. Ita autem eſſe dicendum conſtat ex eo, quia dum Luna alicubi conſpectui ſubducebatur, alibi ſeſe conſpicuam exhibebat (4); quod fieri minime potuiſſet, ſi occultatio fuiſſet orta ex atmoſphæra Lunari. Quod autem radii fixarum prope Lunam refrangantur, affirmat quidem Nevvtonus (5), negat

(1) §. 228.

(2) *Diſcours ſur les differ. figur. des aſtres.*

(3) Ricciolus arbitratus fuit, dari fortaſſe quaſdam ſtellas, quæ lucidæ omni ex parte non ſint, quæque proinde dum revolvuntur, nobiſque objiciunt partem obſcuram, non videantur; videantur autem, dum objiciunt partem luminoſam. Cenſent alii, ſtellas quaſdam obnoxias eſſe maculis, perinde ac Sol, & pro majori, vel minori numero macularum aliquando prorſus, aliquando ex parte occultari, aliquando omnis maculæ expertes eſſe. Fatemur, difficillime deprehendi poſſe certam cauſſam apparitionis, evaneſcentiæ, aut mutationis ejuſmodi novarum ſtellarum. Sed quæcumque demum ea cauſſa ſit, phænomena explicari poſſunt, quin oporteat ad atmoſphæras confugere.

(4) Wolfius ipſe Aſtr. §. 434. refert, dum Luna an. 1642. die 14. Apr. Bononiæ, & per Bataviam videbatur evaneſcere, Venetiis, ac Viennæ in Auſtria fuiſſe obſervatam.

(5) Optic. l. 1. prop. 7. quamquam ibidem de ſtellis fixis ſcribat: *Ubi Lunam ſubeunt, eclipſin paſſuræ, lumen earum non gradatim (ut fit in planetis) ſed totum ſimul evaneſcit, & finita eclipſi, totum ſimul in conſpectum redit.* Qua ex doctrina infert, fixas *inſtar punctorum eſſe, niſi quatenus earum lumen refractione dilatatur.* Tunc vero, ait, fixas evaneſcere, & in conſpectum redire *intra ſpatium dimidii unius minuti ſecundi; refractione ſcilicet in atmoſ-*

negat vero Caſſinus (1). Et ſane ſi radii fixarum in atmoſphæra refrangerentur, oporteret, fixas colore, figura, & diſtantia mutari: quod minime obſervatur. Si autem aliquando aliquæ ſtellæ figuram, aut colorem mutaverunt, Lunam ſubeuntes (2), id explicari commode poteſt per refractionem in atmoſphæra telluris; ex cujus atmoſphæræ diverſa raritate, vel denſitate oriri etiam potuit, ut maculæ lunares aliquando nitidiores, aliquando obſcuriores viderentur.

ARTICULUS VI.

Utrum Planetis aliqua inſit lux.

457. Dictum eſt ſupra (3), planetas omnes mutuari lumen a Sole. An autem præter lumen illud mutuatitium, quod lumen *primarium* vocant, aliqua propria perfundantur luce, quam *ſecundariam* appellant, modo inquirimus. Juniores Philoſophi communiter tenent, nullum, niſi mutuatitium a Sole acceptum, in planetis lumen eſſe. Ab ipſis tamen diſſentit Bullialdus (4), qui in ſtellis omnibus, minimum planetis, ne ipſa quidem Luna excepta, nativam quandam lucem agnoſcit, quæ debilior quidem ſit, quam ut poſſit in oculos incurrere,

 ſen-

---

moſphæra Lunæ, tempus luminis, & evaneſcentis, & in conſpectum denuo redeuntis, aliquantulum protrahente. Ex quibus conſtat, Newtonum adſumere, non probare, radios fixarum prope Lunam refrangi in Lunari atmoſphæra: nam qui putant, fixas non eſſe inſtar punctorum, negabunt tempus luminis earum evaneſcentis, & redeuntis, dum Lunam ſubeunt, aliquantulum protrahi ex atmoſphæra lunari.

(1) In actis Acad. Reg. ad an. 1720. quæ ſic habent: *Caſſinus obſervavit eclipſim alicujus fixæ per Lunam, ex quo deducitur hoc notabile, quod jam ſæpius inculcavimus, quod nempe Luna non habeat atmoſphæram. Viſa eſt enim occultare duas ſtellulas valde ad invicem vicinas, quin vel minimum earum colorem, aut figuram, aut diſtantiam mutaverit.* Vide quam diſcrepent inter ſe in eadem obſervatione Caſſinus, & Nevvtonus. Ita ſunt accurati.

(2) Ita quidem affirmarunt de Venere Lovvilleus, & de Lisle dum an. 1715. die 28. Julii a Luna occultaretur. At Maraldus in eadem Venere tunc occultata nihil tale obſervavit; deprehendit autem vitia in illorum teleſcopiis. Quot putas ſimilia vitia in teloſcopia irrepſerint aliorum Aſtronomorum, qui nihilominus obſervationes ſuas tanquam indubias venditant?

(3) §. 365. ſqq.

(4) Aſtr. Philolaicæ l. 1. c. 11.

ſenſibilis tamen reddatur cum luce a Sole accepta. Plures e noſtris in eandem ivere ſententiam (1).

348. Videtur autem ita dicendum I. quia Gen. 1. v. 16. Luna appellatur *luminare minus*. Atqui luminare dicitur quaſi vas luminis, quod tale dici non poteſt, niſi ex ſe ipſo lumen habeat. Lunæ igitur, atque adeo & ceteris planetis lumen aliquod ineſt proprium.

459. II. Lux videtur eſſe cæleſtium corporum maxime cognata proprietas. Planetis igitur quæ ſunt corpora cæleſtia, deneganda non eſt aliqua lux propria.

460. III. Docet S. Thomas (2), lucem in ſtellis eſſe formam permanentem, in aere tranſeuntem. Non eſſet autem permanens, ſi nulla propria illis ineſſet. Hæc igitur ineſſe illis dicenda eſt.

361. IV. Si radiis tantum ſolaribus planetæ fulgerent, ejuſdem omnes forent coloris; quod cum obſervationibus pugnat (3).

462. V. Ingens eſt diſtantia Saturni, ac Jovis a Sole: nam in Jove Sol non videretur major 6' 10''; in Saturno 3' 24''. Fieri autem non poſſet, ut ex tantillo Sole tantum luminis in eos planetas transfunderetur, quantum illi ad nos tranſmittunt; maxime cum Jupiter achronichus immenſum diſtet a terra, & nihilominus non multo minus Venere fulgeat, quæ multo propinquior eſt Soli (4).

463. VI. In Luna recente, & vetere videtur pars aliqua conſpicua. Hæc autem lux non poteſt eſſe alia, quam propria Lunæ; tunc enim pars illa nondum a Sole illuminatur.

Propoſitio I. *Planetis præter Solem nulla ineſt lux propria.* II. *atque ita videtur ſentire S. Thomas.*

464. PRima pars probatur, non quidem, ut aliqui faciunt (5) ex variis Lunæ, Mercurii, & Veneris phaſibus; hæ ſiquidem explicari poſſent, ſi eorum globi dimidia parte lucerent

(1) Vide Goudinum Phyſ. p. 1. q. 2. a. 4. concl. 4. Guerinois Tom. 4. q. 2. a. 3. §. 5. alioſque.

(2) q. 12. de ver. a. 1.

(3) Bullialdus loc. cit.

(4) Idem ibid.

(5) Ita Wolfius Aſtr. §. 488. aliique.

rent. dimidia eſſent obſcuri (1); ſed ratione petita ex eclipſibus. Conſtat enim, lumen Lunæ deficere, cum umbram terræ ingreditur. Aliunde igitur, non a ſeipſa lumen habet (2).

S 4 Idi-

(1) S. Auguſtinus Enar. in Pſal. 10. n. 3. de Lunæ phaſibus differens: Duæ, „ *inquit*, ſunt de Luna opiniones probabiles: harum autem quæ vera ſit, aut „ non omnino, aut difficillime arbitror poſſe hominem ſcire. Cum enim „ quæritur, unde lumen habeat; alii dicunt ſuum habere, ſed globum „ ejus dimidium lucere, dimidium autem obſcurum eſſe „ (fuit hæc Heracliti apud Laertium l. 9. & Beroſi apud Vitruvium l. 3. c. 4. ſententia) „ dum „ autem movetur in circulo ſuo, eamdem partem, qua lucet, paulatim ad terras „ converti, ut videri a nobis poſſit; & ideo prius quaſi corniculatam apparere. „ Nam & ſi facias pilam ex dimidia parte candidam, & ex dimidia obſcuram; „ ſi eam partem quæ obſcura eſt, ante oculos habeas, nihil candoris vides, & „ cum cœperis illam candidam partem ad oculos convertere, ſi paulatim facias, primo cornua candoris videbis; deinde paulatim creſcit, donec tota „ pars candens opponatur oculis, & nihil obſcuræ alterius partis videatur: „ quod ſi perſeveres adhuc paulatim convertere, incipit obſcuritas apparere, „ & candor minui, donec iterum ad cornua redeat, & poſtremo totus ab oculis avertatur, ac rurſus obſcura illa pars ſola poſſit videri: quod fieri dicunt, cum lumen Lunæ videtur creſcere uſque ad quintamdecimam lunam, „ & rurſus uſque ad triceſimam minui, & redire ad cornua, donec penitus nihil in ea lucis appareat „. Alii autem dicunt non habere Lunam „ lumen proprium, ſed a Sole illuſtrari: ſed quando cum illo eſt, eam „ partem ad nos habere qua non illuſtratur, & ideo nihil in ea lucis videri: cum autem incipit ab illo recedere, illuſtrari ab ea etiam parte „ quam habet ad terram; & neceſſario incipere a cornibus, donec fiat „ quintadecima contra Solem: (tunc enim Sole occidente oritur, ut quiſquis occidentem Solem obſervaverit, cum eum cœperit non videre, „ converſus ad Orientem Lunam ſurgere videat:) atque inde ex alia „ parte cum ei cœperit propinquare, illam partem ad nos convertere, „ qua non illuſtratur, donec ad cornua redeat, atque inde omnino non „ appareat: quia tunc pars illa quæ illuſtratur, ſurſum eſt ad cælum; ad „ terram autem illa, quam radiare Sol non poteſt „. Ex quibus conſtat, Lunam tunc magis illuſtrari a Sole, cum a nobis non videtur; tunc enim eſt in conjunctione cum Sole; minus vero illuſtrari, cum nobis apparet plena, quia tunc eſt in oppoſitione ad Solem, & magis ab ipſo elongata. Addit vero S. Auguſtinus ibid. *Si in iſtis obſcuritatibus magis negotioſis, exercere animum aut non vacat, aut animus ipſe non valet: ſatis eſt Lunam popularibus oculis intueri, & non quærere obſcura.* Hæc Adoleſcentes noſtri perpendant monita Ss. Doctoris, ac diſcant quanti ſint faciendæ ejuſmodi quæſtiones, in quibus plerique Recentiorum ſummam veluti ſcientiæ, atque eruditionis conſtituunt.

(2) Nec movere debet lumen ſubobſcurum, quod in Luna obſervatur, dum patitur eclipſim; hoc enim lumen non eſt Lunæ proprium, ſed ex radiis ſolaribus, qui ſenſim ac ſenſim ſubtrahuntur Lunæ a cono umbræ

Idipſum conſtat ex Solis eclipſi; cum enim Sol deficiat tempore novilunii ex oppoſitione Lunæ inter Solem, & oculum noſtrum, ut infra dicemus, oportet, Lunam radios ſolares intercipientem, omni lumine deſtitui: nam ſi aliquo lumine proprio illuſtraretur, lumen illud deberet apparere, præſertim ſi eclipſis ſolaris ſit totalis (1). Dicere autem, lucem Lunæ propriam non apparere, quia non eſt ita vegeta, ut oculos poſſit ferire, divinatio quædam eſſe videtur: nam unde conſtabit illa lux propria, ſi nullo unquam tempore, ne teleſcopiis quidem exquiſitis adhibitis, in conſpectum prodire poteſt?

465. De Venere, & Mercurio, quod ſolo ſplendeant lumine Solis, ex eo patet, quia cum inter Solem, & terram ſunt conſtituti, tanquam maculæ obſcuræ in Sole videntur, ut ſupra dictum eſt (2): quod non eveniret, ſi corpora forent ſeipſis luminoſa (3).

466. Idem

---

umbræ terræ in Lunam incurrente, ideoque paulatim Luna redditur minus, ac minus illuſtris; & ſi eclipſis ſit totalis, omni prorſus lumine deſtituitur, fitque inviſibilis. Ex majori autem, vel minori obumbratione Lunæ in cono umbræ terræ oritur varietas colorum, qua Luna primum flava, deinde rubens, & atra, poſtremo nulla apparet; quemadmodum, ut advertit s. Thomas 1. Meteor. lect. 8. *ſi aſtra videantur mediante fumo, videntur talis coloris*. Et quemadmodum Luna ipſa in ortu, & occaſu, ut ibid. obſervat S. D. *videtur quaſi ſubrubra, ſi exhalationes ſunt rariores; ſi autem vapores ſunt condenſati, magis obſcurant lumen aſtrorum, ut apparere non poſſit*. Quare eadem colorum varietas oritur ex radiis ſolaribus, qui in terræ atmoſphæra refracti umbram telluris trajiciunt, & in Lunam incurrentes modicam lucem in eam tranſmittunt; ideoque pro diverſitate atmoſphæræ terreſtris mutantur in Luna colores, qui proinde prædici nequeunt, niſi cognita conſtitutione atmoſphæræ telluris. Videri poteſt Wolfius Aſtr. §. 436. ſqq.

(1) Raro contingit, integrum diſcum ſolarem deficere. VVolfius Aſtr. §. 419. refert ex Actis Erud. an. 1706. *Memoires de l'Acad. Royale des Sciences an.* 1706. in eclipſi Solis quæ eo anno accidit die 22. Maji, VVratislaviæ, Dreſdæ, Genevæ, Maſſiliæ, & alibi totum Solem defeciſſe, ita ut in campis ros decideret; alibi vero partem tantum diſci Solaris defeciſſe, majorem, vel minorem pro diverſitate locorum.

(2) pag. 240.

(3) Sturmius Phyſ. Elect. ſect. 2. a. 5. c. 2. Hypoth. 2. Keplerum excuſans, quod ante inventa teleſcopia, ſenſerit, planetas ſaltem minores, proprio gaudere lumine; ait, id mirum videri non debere, quia nondum poterant deprehendi diverſæ phaſes, quas ſubire inſtar Lunæ viden-

466. Idem dicendum de Marte, niſi quod præter analogiam alia non ſuppetit ratio ad mutuatitiam ejus lucem probandam, quam deducta ex facierum diverſitate, cum aliquando gibbus, aliquando etiam pene dichotomus appareat, terræ propior factus, ut ante dictum eſt (1).

467. Jupiter quoque omni proprio lumine caret in parte a Sole averſa; non enim illuſtrat ſatellites ſuos pone ipſum conſtitutos; & lumine privatur ea parte, quam umbra ſatellitum attingit. Et quoniam iidem ſatellites eclipſim patiuntur, cum radii ſolares per lineam rectam propagati, a Jove intercipiuntur, Jove inter ipſos, & Solem diametraliter interpoſito, illos etiam proprio privari lumine, planum eſt.

468. Tandem de Saturno, ejuſque ſatellitibus, quod uno Solis lumine colluſtrentur, nullum ſupereſſe videtur dubium; nam licet ob diſtantiam eclipſes eorum obſervari hactenus nequiverint etiam per teleſcopia; quod tamen æque ac in Jove, & ejus ſatellitibus accidant, multum eſt veroſimile.

469. Nunc probatur 2. p. aperto S. Thomæ teſtimonio in 2. Sent. d. 15. q. 1. a. 1. ubi quærens de productione ſtellarum, ſibi objicit quarto loco: *Luminare videtur dici, quod eſt vas luminis, quod a ſe lumen habet, quod Lunæ non competit, quam a Sole illuminari eclipſis Lunæ, & augmentatio, & diminutio oſtendit. Ergo videtur inconveniens, Lunam luminare dici.* Reſpondet autem, non quidem adferendo, Lunam ex ſe aliquid proprii luminis habere, quo luminare dici poſſit; ſed „ Dicen- „ dum, *inquit*, quod ſicut Philoſophi probant ... a Sole il- „ minantur omnia corpora, & ſuperiora, & inferiora (2), „ & non tantum Luna: nec tamen hoc impedit, quin alia cor- „ pora luminaria dicantur, quia cum lumen Solis, ut Dionyſius „ dicit, recipiatur diverſimode in diverſis corporibus, ſecun- „ dum eorum proportionem, quædam corpora recipiunt lumen „ præ-

---

videntur planetæ, præſertim Venus, & Mercurius. Sed jam dictum eſt ex s. Auguſtino not. 1. pag. 279. validum argumentum deſumi non poſſe ex phaſibus planetarum ad probandum mutuatitium eorum lumen, niſi ſupponantur eorum globi omni ex parte lumine privati.

(1) §. 431.

(2) Vide quam accurate Sturmius dixerit loc. cit. fuiſſe Keplerum *in eadem cum antiquis ſententia, planetas minores ſaltem, ac ſpeciatim Venerem propria luce fulgere*

„ prædictum, ut lucentia, & radios emittentia (1), ſicut Luna, & ſtellæ; & talia poſſunt luminaria, & vaſa luminis dici: „ quædam autem recipiunt, non ut radios ex ſe emittentia; „ & hoc dupliciter, vel in profundo, ut aer, vel in ſuperficie, ut corpora opaca, quorum neutrum luminare dici poteſt. „ Senſit ergo S. Thomas, planetas non ex ſeipſis lumen habere, ſed illud recipere a Sole, a quo *omnia corpora ſuperiora, & inferiora illuminantur*. Et per hæc patet reſponſio ad primum.

470. Ad ſecundum dicendum, S. Thomam (2) appellare quidem lucem *qualitatem*, non vero *proprietatem* corporum cæleſtium, & merito: nam alioquin non modo aſtra, ſed & ſphæræ cæleſtes proprio lumine afficerentur, cum & ipſæ ſint corpora cæleſtia.

471. Ad tertium reſpondemus, lumen in ſtellis appellari a S. Thoma qualitatem permanentem, ut illud diſtinguat quoad modum a lumine recepto in aere; ut dictum eſt (3); non quod exiſtimet, planetas proprium habere lumen: nam de Luna perſpi-

(1) Tangit hic s. Thomas Cleomedis (ac Poſidonii, aliorumque antiquiorum ſententiam, ut apud ipſum Cleomedem l. 2. c. 4. adſerentium, Lunam, ac ſtellas non illuſtrari luce Solis, perinde ac ſpeculum convexum, ex ſola reflexione radiorum ſolarium in ſuperficie, ſed ex participatione quadam lucis in Lunæ, & ſtellarum corpora allapſæ, ipſaque veluti penetrantis, ut poſſint radios emittere. Ita autem eſſe dicendum, ex eo colligitur, quia ſi planetæ ex ſola reflexione radiorum ſolarium in eorum ſuperficie etiam ſcabra, intercisa, inæquabili ob montes, valles, & colles, reſplenderent; nullo modo luminaria dici poſſent; nemo ſiquidem luminare appellabit parietem, in cujus ſuperficie lux Solis incidit, ac reflectit. Quare etſi planetæ ſint corpora denſa, minime pellucida; non tamen dicenda ſunt opaca inſtar corporum terreſtrium, quæ in ſola ſuperficie reflectunt lucis radios.

(2) 2. de cælo lect. 10. ſic ſcribit: *Quia hæc qualitas, ſcilicet lumen, magis abundat in Sole, inde eſt, quod eſt maxime potens ad calefaciendum. Reliqua autem cæleſtium corporum, inquantum participant de lumine quod eſt univerſalis virtus activa cæleſtium corporum* (utique accepta, non ex ſeipſis, alioquin non eſſet virtus participata) *habent virtutem calefaciendi intantum quod etiam lumen Lunæ eſt calefactivum, ſecundum id quod Philoſophus dicit in lib. de partibus animalium, quod noctes plenilunii ſunt calidiores: unde quidam piſces moventur ad ſuperficiem aquæ*. Vide s. Baſilium Hom. 6. Hexaem. Agunt igitur corpora cæleſtia per lucem; ſed hæc in Sole eſt veluti in ſuo fonte; in ceteris vero, ut a Sole derivata, atque participata.

(3) §. 469.

ſpicue ait (1) eam in eclipſi privari lumine ob interpoſitionem umbræ telluris inter Lunam, & Solem (2).

472. Ad quartum negatur ſequela: nam etiam in corporibus terreſtribus varii apparent colores, etſi omnia eodem Solis lumine colluſtrentur (3).

473. Ad quintum dicimus, jam oſtenſum eſſe (4), nihil certi definiri poſſe de Solis diſtantia a Saturno, & Jove. Bullialdus autem qui tam puſillam ſtatuit magnitudinem Solis reſpectu Jovis, ac Saturni, fateri cogetur, lucem Solis ob maximam diſtantiam, conferre vix poſse ad illos illuſtrandos. Ipſe vero Bullialdus docet, ut dictum eſt (5), lucem propriam planetarum non poſse in oculos incurrere, niſi reddatur ſenſibilis per lucem a Sole

---

(1) 2. Poſter. lect. 1. *Si quæratur*, inquit, *quid eſt defectus Lunæ? Reſpondetur, quod eſt privatio luminis... Luna deficit propter defectum luminis ex oppoſitione terræ*.

(2) Quod hæc ſit mens s. Doctoris, videtur conſtare ex eodem art. 1. cit. quæſt. 12. de verit. Loquitur enim ibi de Prophetia: docet vero lumen propheticum recipi in mente Prophetæ ad modum paſſionis, ita ut lumen illud non maneat in Propheta, niſi cum actu divinitus inſpiratur. Id vero explicat exemplo luminis corporalis, quod recipitur in ſtellis, & in aere alio atque alio modo, in ſtellis quidem ad modum formæ permanentis, quia nimirum ex ſeipſis luminis radios emittunt, quos tamen receperunt; in aere autem ad modum paſſionis, quia aer lumen non retinet, neque radios ex ſeipſo emittit. Quod ſatis erat ad declarandum, lumen propheticum non recipi ad modum formæ permanentis, ſed ad modum paſſionis.

(3) Riderent fortaſſe juniores Philoſophi, ſi nos audirent dicentes; nullos revera ineſſe colores ſive cælis, ſive ſtellis. Sed riſum tantisper teneant. Nam ſi de ſpatiis cæleſtibus ſermo ſit, ab Nevvtono diſcent, ſpatia illa, non modo cujuſcumque coloris, ſed cujuſcumque corporis expertia eſſe, ut ſæpe dictum eſt, ſi vapores longe tenuiſſimi, & trajecti lucis radii excipiantur. Colores autem, Nevvtonianis fatentibus, *ſunt quædam lucis modificationes, quæ juxta varium modum quo a diverſis corporibus lux reſilit, atque refrangitur, varias in oculis vibrationes, variumque coloris ſenſum excitant*, ut docet P. Jacquier Phyſ. parr. 2. ſect. 2. a. 5. Colores igitur non modo non inſunt reipſa corporibus cæleſtibus, ex Nevvtonianis principiis, ſed ne ipſis quidem corporibus terreſtribus: in ſola enim modificatione lucis conſiſtunt; imo, ſi Nevvtonum audimus Opticæ part. 2. propoſit. 1. ſqq. diverſa refractio, aut reflexio radiorum coloratorum non pendet a modificationibus, ſed ex ipſius radii natura oritur. Cum ergo tam ſpatia cæleſtia, quam planetæ propria luce deſtituantur, concedentibus ipſis Nevvtonianis, ſit proinde, ut ea ſpatia, & planetæ omni proprio colore ſint deſtituta.

(4) §. 406. (5) §. 457.

Sole acceptam . Vix ergo Saturnus , & Jupiter videri poſsent : quod tamen falſum eſt , præſertim in Jove , qui luce admodum vivida fulget .

474. Ad ſextum negamus , lucem illam eſse Lunæ propriam : nam ſi talis foret , numquam Luna prorſus ea deſtitueretur , ut deſtituitur in quadraturis (1) .

QUÆSTIO XI.

De Planetis primariis ſingillatim .

475. POſtquam de planetis univerſim egimus , nunc de ſingulis eſt inquirendum . De eorum diſtantiis , magnitudinibus , aliiſque generalibus attributis jam dictum eſt . De motuum diverſitate dicemus infra . Nunc igitur præcipua tantum ſingulorum phænomena expendemus , incipiendo a Saturno ceteris diſtantiore .

ARTI-

(1) Unde hæc lux in Lunam derivetur , ab ipſis Recentioribus diſputatur . Tycho , teſte Keplero in Aſtr. Opt. c. 6. n. 10. ad Venerem refert . Sed facile refellitur : nam Venus non ſemper eſt in ea poſitione , ut partem Lunæ luce perfuſam reſpiciat . Aquilonius l. 5 Opt. & Scheinerus in Diſquiſ. Mathem. n. 47. cenſent , Lunare corpus eſſe nonnihil diaphanum , & Solis radiis pervium , adeoque partem Lunæ Soli obverſam , nobis conſpicuam fieri . Sed procul a vero abeſt , totam Lunaris corporis craſſitiem a Solis radiis penetrari poſſe : quod & agnovit Poſidonius apud Cleomedem l. 2. c. 4, Videri poteſt Vitellio Perſpect. l. 4. prop. 77. Gaſſendus Phyſ. ſect. 2. l. 4. c. 2. poſt Mœſtlinum , alioſque autumat , modicam illam lucem , quæ in Luna recente , & veteri apparet , eſſe per reflexionem radiorum Solis a terra ; quia ea lux tanto fit debilior , quanto magis Luna a Sole recedit , ita ut in quadraturis evadat inſenſibilis : quod ſignum eſſe videtur illam oriri a radiis Solis a terra reflexis : nam cum Luna eſt recens , aut vetus , aptior eſt ratione ſitus ad Solis radios reflexos recipiendos , quia eſt immediate ſub Sole , ad quem locum fit reflexio . Cum vero a Sole recedit , ſitus eſt obliquus , minuſque proinde participare Luna poteſt de luce a terra reflexa . An hæc opinio ſit verior , aliorum eſto judicium .

ARTICULUS I.

Utrum Saturnus annulo cingatur.

476. Mirum eſt, quot, ab teleſcopiis inventis, quamque inter ſe diverſas deſcripſerint recentiores Aſtronomi Saturni phaſes (1). Wolfius ipſe (2) recenſens eas quas Hevelius (3) deſcripſerat, facere non potuit, quominus illas appellaret *apparitionum monſtra* (4). In eo tandem poſteriores Aſtronomi cum Hugenio, Hookio, Picardo, aliiſque convenerunt, Saturnum ſcilicet cingi quodam annulo (5).

477. In eo autem annulo explicando, ne ipſi quidem Aſtronomi, qui illum admittunt, conſentientes ſunt. Quidam eſse

---

(1) *Fig.* 41. exhibemus ex Sturmio Phyſ. Elect. par. 2. a. 6. c. 3. varias Saturni phaſes, quarum prima eſt Galilæi; Secunda Scheineri; Tertia Riccioli an. 1640. Quarta Hevelii; Quinta ejuſdem, & Gaſſendi; ſexta, ſeptima, & octava ejuſdem Hevelii an. 1646. Nona Riccioli an. 1648. Decima Euſtachii de Divinis an. 1646. Undecima Franciſci Fontanæ; Duodecima Blancani, & Gaſſendi; Tertiadecima cujuſdam penes Ricciolum. Ex ſimplici autem inſpectione Schematum palam eſt, quam illi fuerint decepti. Et hi tamen omnes diligentiſſimi peritiſſimique habentur obſervatores.

(2) Aſtron. §. 482.

(3) In Opuſc. de Saturni nativa facie.

(4) Scimus, Hugenium in Syſt. Saturn. hæc monſtra apparitionum adſcribere imperfectioni tuborum. Verum ut concederemus, aliorum tubos fuiſse imperfectos, ſuſpicari id certe nemo poſset de Euſtachii Divini tubis, qui vel ipſo Sturmio teſte loc. cit. c. 2. excellentiſſimus erat Romæ Mechanicus. Deinde eadem qua Hugenius facilitate illorum tubos imperfectos fuiſse ait, poſsent & illi dicere Hugenianos tubos fuiſse imperfectos. Eſset igitur ante probanda perfectio tuborum Hugenianorum, ut dirimi lis poſset; maxime poſtquam Nevvtonus docuit Opt. l. 1. p. 1. prop. 7. *conſpicilla tubulata omnibus numeris perfecta conſtrui non poſſe.*

(5) Neque iidem inter ſeſe conveniunt: nam referente Sturmio cit. c. 3. Saturni phaſes ab illis obſervatæ, ita ſe habuerunt ut exhibentur *fig.* 42. in qua num. 14. exhibetur Saturnus obſervatus ab Hugenio an. 1655. & 1656. per tubum 12. pedum. Num. 15. & 17. proditur ejuſdem Hugenii obſervatio per tubum 23. pedum. Num. 16. ipſius Hugenii obſervatio an. 1656. Num. 18. & 19. ejuſdem obſervationes an. 1657. & 1659. Num. 20. continetur obſervatio Guillelmi Ball. an. 1665. per tubum 38. pedum. Num. 22. deſcribitur obſervatio Hookii an. 1666. per tubum 60. pedum. Num. 21. habetur obſervatio Hugenii Piccardi per teleſcopia 21. pedum Pariſiis an. 1668. Peccabitne quis, ſi in tanta diverſitate apparitionum dubitabit de perfectione tuborum?

eſse ajunt formæ ellipticæ (1). Quidam eſse *Saturno concentricum, æqualiter elongatum in omnibus ſuis punctis* (2). Quidam inclinatum ponunt ad Eclipticæ planum gr. 23. 30'. (3). Quidam gr. 31. 23'. (4) Quidam diametrum annuli eſse ajunt ad globum Saturni ut 7. ad 3. (5). Quidam docent, *axem majorem annuli eſſe conſtantem, & pluſquam duplum diametri Saturni; axem vero minorem alternis vicibus, certaque periodo dilatari, & contrahi, indeque eſſe, ut annulus ille varias induat formas, & quandoque evaneſcat* (6). Nec deſunt qui ſuas obſer-

(1) Eſt hujus ſententiæ P. Jacquier Phyſ. p. 2. ſect. 3. a. 4. Cum autem idem Jacquierius ib. doceat, talem eſse poſse hujus annuli poſitionem, *ut Saturnum coronæ inſtar cingeret, atque conſtanti manente hac poſitione, integra corona ſemperque fulgida fulgeret*; vix intelligitur, quomodo is annulus ſit formæ ellipticæ: nam ellipſis quocumque modo vertatur, coronæ formam induere nequit, niſi ellipſis forma in circularem mutetur. Non ergo annulus ille eſt formæ ellipticæ, niſi forte de forma apparente Jacquierius loquatur.

(2) Ita Delalandius Abbregé d'Aſtr. §. 971. *Saturne eſt environné d'un anneau fort mince, preſque plan concentrique a Saturne, également éloigné dans tous ſes points*. Itaque annulus duplici axe majori & minori non conſtat; alioquin non omnia ejus puncta æqualiter diſtarent a Saturno.

(3) Hugenius, qui tuborum imperfectionem aliis exprobraverat, non potuit ſuis exquiſitis teleſcopiis veram annuli declinationem obſervare: nam in Syſt. Satur. pag. 58. illum poſuit inclinatum ad eclipticæ planum grad. 23. 30' quamvis poſtea ex obſervationibus habitis in Bibliotheca Regia fuerit coactus dicere, declinationem illam eſſe grad. circiter 31 Exquiſita ſane teleſcopia, quibus errori via patuit non in uno, aut altero minuto, ſed in gradibus circiter octo.

(4) Delalandius loc. cit. §. 972.

(5) Ex menſuratione ſcilicet D. Pound. apud ipſum Delalandium §. cit. At vero Hugenius in Syſt. Satur. docet, diametrum apparentem minimam Saturni eſse 30", annuli autem 1' 8". Quid ſi quis diceret, inter Aſtronomos non convenire de diametro Saturni? nam Tycho ſtatuit, ejus diametrum apparentem minimam eſse 1' 34", Keplerus 21", Ricciolus 46", Hevelius 14. 10"' Nevvtonus autem l. 3. Princ. Phænomeno 2. ponit *diametrum annuli in mediocri Saturni a terra diſtantia* (hæc diſtantia jugiter variatur, admiſso annuo motu telluris) *eſt* 42" *& diameter Saturni* 18". Addit vero: *Si rejiciatur lux omnis erratica, manebit diameter Saturni haud major quam* 16". Paulo ante dixerat diametrum annuli an. 1718. prodiiſse 43". Vide ex hac diverſitate quam accuratæ haberi poſſint menſuræ. Et nihilominus teſte Wolfio Aſtron. §. 521. Hugenius *ex iis menſuris accuratiſſimas in Saturno obſervationes judicat*. Atqui ſi eæ menſuræ ſint falſæ, aut incertæ, obſervationes quoque falſas, aut incertas eſse, neceſse eſt.

(6) Ita Jacquierius loc. cit. Sed adſignare debuerat cauſsam dilatantem, & contrahentem alternis vicibus certa periodo axem illum mino-

rem

obſervationes adeo feliciter inſtitutas eſse putant, ut varias annuli Saturni phaſes certo prædicere liceat (1).

478. De ipſa etiam annuli natura diſcrepant: nam Hugenius (2) annulum illum materialem, & verum eſſe credidit, ac veluti diſcum tenuiſſimum. Galletius autem Præpoſitus S.Symphoriani Avenionenſis autumavit, annulum illum nihil aliud eſſe, quam luminoſum circulum a Solis radiis in Saturno reflexis productum (3).

479. Galletii hæ ſunt rationes (4), 1. In corpore globoſo inæqualis ſuperficiei duæ fiunt reflexiones radiorum; altera a ſingulis ſuperficiei particulis, qua corpus fit ubique viſibile; altera a tota convexa ſuperficie, qua radii projecti conum luminoſum efficiunt, cujus baſis eſt circulus luminoſus eo major, quo longius projicitur conus. Cum ergo Saturni corpus globoſum ſit, oportet in eo ex radiis ſolaribus utramque reflexionem fieri. Et cum longius aliis planetis a Sole diſtet, circulus luminoſus debet eſſe major Saturno, viderique in ipſo, non item in aliis planetis.

480. II. Poſita hac hypotheſi, omnia Saturni phænomena facile explicantur, pro vario Saturni ad Solem, & ad nos aſpectu. Ea igitur eſt admittenda.

481. III. Si radii Solis excipiantur vitro objectivo teleſcopii 25. circiter pedum, iique oblique reflectantur in planum oppo-

---

rem, ſi de vera dilatatione, & contractione loquebatur. Ne autem veritatem diſſimulemus, non de vera dilatatione, & contractione videtur Jacquierius loquutus, ſed de apparente. At explicare ſe clarius debuerat, ne tyrones quos inſtituebat in errorem laberentur.

(1) Non negamus, annuli phaſes certo prædici poſse: an autem obſervationes hactenus inſtitutæ, ad id ſatis ſint, dubitari merito poteſt. Prædixerat quidem Delalandius loc. cit. §. 973. ſqq. Saturnum an. 1773. verſus diem 12. Octobris appariturum ſine annulo. Verum cum Opus ſuum typis ediderit ſequenti anno 1774. dicere debuerat, an eventus prædictioni reſponderit: quod tamen non fecit; imo paſsus fuit, ut eventus ille tanquam futurus loc. cit. deſcriberetur.

(2) In ſyſtem. Saturnino.

(3) In Actis Lipſien. menſe Septem. 1684.

(4) Hiſce rationibus Sturmius Phyſ Eclect. pag. 985. non putavit eſse ab ſe reſpondendum, timens *ne aut ingenium, aut tempus etiam ſufficiens ſuppeteret*; præſertim cum videret, neque Hugenium, neque alios ingenioſos Aſtronomos curaſse illam hypotheſim impugnare, erroriſque fontem detegere. Idem ſi imitaremur exemplum, quam facillime expediremur ab univerſis Recentiorum objectis. Goudinus autem noſter Phyſ. par. 2. Diſp. un. q. 2. a. 3 §. 2. exiſtimat, iiſdem rationibus *forte verius*, *certe commodius hunc annulum explicari poſſe*.

oppoſitum ultra foci diſtantiam, annulus lucidus apparebit in plano oppoſito, nunc latior, nunc contractior pro reflexionis obliquitate, perinde atque in Saturno conſpicitur. Annulus igitur Saturni in ſola reflexione conſiſtere videtur.

Propoſitio I. *Saturnus annulo cingitur*. II. *Neque is in radiorum ſolarium reflexione conſiſtit*.

482. PRima pars conſtat ex obſervationibus Aſtronomorum, qui in diverſis locis, ac temporibus eum annulum in Saturno teleſcopiis vidiſse, ab uno & amplius ſeculo teſtati ſunt (1). Univerſos autem Aſtronomos fuiſse deceptos, & pergere decipi, ridiculum eſset adſerere (2). Nec movere debet, quod Saturnus quandoque *anſatus*, ſive *brachiatus* (3), quandoque totus *rotundus* abſque anſis videtur, tranſverſa linea ceteris diſci partibus paulo obſcuriore, ex æquo medium ejus diſcum ſecante (4). Hæ namque apparitiones facile explicantur ex annuli inclinatione, ac diverſa poſitione ad Solem, & ad viſum noſtrum (5).

483. Al-

(1) Vide *fig.* 43. quæ annulum exhibet ex obſervationibus Caſſini junioris an. 1715. Et *fig.* 44. quæ annulum exhibet ex obſervationibus Anglicis.

(2) Præclaram hic deſcribimus s. Thomæ doctrinam 2. de cælo lect. 20. ubi Pythagoricos arguens qui terram aliam præter noſtram fingebant, idque ſuadere conabantur rationibus ab ipſis excogitatis, ait: *Quod quidem conveniens eſt in his quæ ab homine fiunt, quorum pricipium eſt intellectus humanus; in his autem quæ ab arte Divina ſunt facta, oportet e converſo, quod ipſi ex operationibus quæ videntur, conſiderent operum rationes: ſicut artifex ex rationibus præconceptis aſſimilat domum quam facit; ſed quicumque alius videret domum jam factam, ex ipſo opere viſo conſideraret operis rationem*. Cum igitur in Saturno annulus videatur, nonniſi impudenter rationes excogitarentur ad ipſum negandum; ſed oportet, ut ex ipſo opere viſo ejus rationem conſideremus.

(3) *Fig.* 45. (4) *Fig.* 46.

(5) Cum enim Saturnus, ſimul cum annulo intra 30. annos, Sol vero motu annuo circa terram moveantur motu proprio; fit proinde, ut annulus non ſemper eandem ad Solem, & ad nos poſitionem habeat. Quia vero annuli planum valde inclinatur ad viſualem radium, ita ut magna pars annuli ab ipſo Saturno occultetur; propterea cum tenuior annuli pars ſoli objicitur, non tantam recipit lucem a ſole, ut illam videre poſſimus: tunc autem tenuior pars illa per diſcum Saturni tranſiens, apparet in eodem diſco velut linea obſcurior.

483. Altera pars probatur. Saturnus ob majorem præ aliis planetis a Sole diſtantiam, debiliori luce, ac ſubobſcura, & plumbea perfunditur. Etiamſi ergo admitteretur in ipſo duplex illa reflexio Galletiana, hæc tam foret languida, ut nequiret circa Saturnum circulum ſaltem ita luminoſum producere, ut a nobis videri poſſet (1).

484. Ad primum reſpondemus, duplicem illam reflexionem fieri, ſi corpus ſit valde luminoſum; ſecus vero ſi debiliori lumine ſit conſpicuum.

485. Ad ſecundum dicimus, hypotheſim non ſufficienter probari ex eo quod ipſa poſita, ſalvantur phænomena, nemo enim eſt, qui hypotheſim fingat, quam videat cum phænomenis aperte pugnare. Addimus, Galletianam hypotheſim pugnare cum phænomeno pallidæ lucis Saturni. Salvantur autem phænomena, ſi annulus verus eſſe ponatur, ut dictum eſt (2).

486. Ad tertium petere ex Galletio poſſemus, an ſi vitrum illud objiceretur luci Solis nube contecti, experimentum contingeret reflexionis? Non utique ille affirmaret. Quod igitur reflexio contingat, oritur ex magna copia radiorum ſolarium, qui per vitrum convexum in oppoſitum planum reflectuntur. Cum ergo hæc copia radiorum in Saturno minime recipiatur, experimentum Galletianum ſeipſo concidit.

---

(1) Satis eſt Galletianam hypotheſim impugnaſſe. Quid vero reipſa ſit annulus ille, & ex qua materia conſtet, ſi quis interroget, reſpondere poſſumus, eſſe ex partibus quibuſdam compactioribus ſphæræ Saturni a Deo rerum omnium conditore ita diſpoſitis, ut ſolares radios excipere, & ad nos tranſmittere poſſint ob fines Deo ipſi notos. Quod autem tradit Caſſinus junior in Actis Acad. Pariſ. ad an. 1715. annulum nempe illum conſiſtere *in agmine ſatellitum, qui omnes ſint in eodem plano, ac revolvantur circa Saturnum. Eos præterea eſſe adeo exiguos, ut ſeorſim videri non poſſint; eoſque eſſe ad invicem propinquos, ut nullum inter eos intermedium intervallum diſtingui poſſit, adeo ut videantur per modum unius corporis continui*; licet ſit acutius excogitatum, neſcimus tamen, an ſatis firma ratione probari poſſit.

(2) §. 483.

ARTICULUS II.

Utrum admittendæ ſint faſciæ in Jove.

487. UT circa Saturni phaſes, ita circa zonas, ſeu faſcias Jovis non una fuit recentium Philoſophorum obſervatio. Gaſſendus (1) negat, ab ſe ullas ejuſmodi faſcias videri potuiſſe in Jove, quamvis Galilæi tubo uteretur. Sturmius refert (2), Jovem aliquando fuiſſe obſervatum cum tribus faſciis (*fig.* 47.) aliquando cum duabus (*fig.* 48.) quandoque rectis (*fig.* 48.) quandoque oblique poſitis (*fig.* 49.) Hugenius autem (3) duas pariter poſuit faſcias reliquo Jovis corpore lucidiores, cum tamen alii obſcuriores aſſerant. Cui Hugenianæ obſervationi ſubſcribit Wolfius (4). Hookius vero (5) teleſcopio uſus 60. pedum longitudinis, Jovis faciem ſe vidiſſe teſtatur, ut illam exhibet (*fig.* 50.) in qua faſciæ plures obſcuriores inter ſeſe parallelæ, licet non admodum exacte, videntur. Alii, inter quos Jacquierius (6), nihil de numero earum faſciarum decernentes, ſatis eſſe putant, ſi *plures* in *Jove* obſervari dicant faſcias ſibi invicem parallelas, quæ eamdem non ſervant conſtantem magnitudinem, nec easdem diſtantias, ſed modo creſcunt, modo decreſcunt, aliquando a ſe recedunt, aliquando accedunt, pluresque mutationes ſubeunt (7).

408. Nihilo minus diſcrepant iidem Recentiores de natura harum faſciarum: nam Hugenius (8) arbitratus fuit, eas eſſe *inſtar nubium noſtrarum*. Reluctatur tamen Sturmius (9), qui ma-

(1) L. 3. Inſtit. Aſtron.
(2) a. 6. cit. c. 1.
(3) In Syſtem. Satur.
(4) Aſtron. §. 467.
(5) Journal des Sçavans ad an. 1666.
(6) Phyſ. par. 2. ſect. 3. ar. 4. n. 3.
(7) Ii omnes quos commemoravimus, Philoſophi atque Aſtronomi teleſcopiis, & quidem, ut putamus, exquiſitis (ſi forte Gaſſendum excipias) uſi ſunt, præſertim Hookius; cum tamen adeo diverſa viderint, vidiſſeque tradiderint.
(8) Loc. cit.
(9) Loc. cit. ubi hanc profert rationem, quia ſi in nubibus ac vaporibus faſciæ illæ conſiſterent, perpetuum non poſſent ſervare parallelismum.

magis in eam opinionem inclinat, qua *ſtriæ illæ obſcuriuſculæ habentur pro paludibus quibuſdam in ſuperficie Jovialis globi, nunc magis aut minus exhauſtis, vel exſiccatis, nunc novo aquarum affluxu auctis* (1).

489. Videntur autem ejuſmodi faſciæ revera exiſtere vel in Jovis diſco, vel circa ejus diſcum, I. quia reipſa ab peritiſſimis Aſtronomis ſunt obſervatæ.

490. II. Quia ſi revera exiſtit Saturni annulus, non eſt, cur id negetur de Jovialibus faſciis.

Propoſitio. *I. Admittendæ ſunt Jovis faſciæ. II. Eæ autem recte explicantur per inæqualem denſitatem Jovialis diſci.*

491. QUod ſint admittendæ probatur ex conſenſu recentium Aſtronomorum, qui licet non conveniant in earum explicatione; omnes tamen de illarum obſervatione teſtimonium perhibent.

492. Quod vero recte explicentur per inæqualem denſitatem diſci Jovialis (2), facile ſuadetur: nam ea inæqualitate conſtituta, ſequitur, Solis radios inæqualiter illuminare diſcum Jovis; non enim æqualiter lumen imbibunt partes denſiores, ac rariores (3). Quod ſi vero cum Caſſino admittatur in Jove motus vertiginis, ex-

T 2 pli-

(1) Ingentes ſane paludes, ac fere interminatæ, ut videri poſſint in tanta diſtantia Iovis a tellure. Hugenius in Luna longe viciniori ne unum quidem fluvium videre potuit: Sturmius autem in Jove paludes vidit. Newtonus l. 3. Princ. prop 19. *Planetæ*, inquit, *magis incaleſcunt ad lucem Solis verſus æquatores ſuos, & propterea paulo magis ibi decoquuntur quam verſus polos.* Id erat reliquum ut planetæ decoquerentur. Interea ſi planetæ magis decoquuntur verſus æquatores ſuos, paludes illæ exhauſtæ perpetuo erunt verſus Jovis æquatorem, nec unquam ibi faſciæ deprehendi poterunt, niſi forte in Jove fingantur fabuloſæ Cocyti paludes. Egregiæ ſane detectiones, & ad Philoſophiam locupletandam aptiſſimæ.

(2) Corpus Jovis diverſæ denſitatis eſſe, conſentit Nevvtonus loc. cit. Caſſinus etiam zonarum apparitiones ducit ab inæqualitate partium Jovis, Derham. Theol. Aſtron. l. 5. c. 4.

(3) Scimus, Nevvtonum Opt. l. 2. par. 3 prop. 8. negare cauſſam reflexionis attribuendam eſſe impactioni luminis in partes corporum ſolidas. Quidquid autem ſit de cauſſa reflexionis luminis, de qua modo non diſputamus; certum tamen eſt, diverſo modo lumen transfundi in corpora denſiora, & rariora; imo ſi Nevvtonum ipſum audimus ib. *verſimillimum erit, qui radii impingant ſe in ſolidas corporum partes, utique non reflecti eos, ſed reſtingui intra ipſa corpora, & intercidere penitus.*

plicari facile poterit, cur zonæ videantur modo creſcere, modo decrsecere, diverſaſque ſubire mutationes, & quandoque occultari. Et per hæc patet reſponſio ad primum.

493. Ad ſecundum dicimus, annulum Saturni, quia extra ipſum videtur, explicari non poſſe per inæqualitatem partium Saturni, uti explicavimus zonas quæ ſemper in ipſo Jovis diſco apparent.

ARTICULUS III.

Utrum in diſcis Jovis, Martis, Veneris, & Mercurii ſint maculæ inhærentes.

494. PLures in Jove viſas fuiſſe maculas, teſtantur Aſtronomi recentiores. Caſſinus per teleſcopia 35. pedum a Campano fabricata maculam inſignem primus in Jove detexit ann. 1665. (1). Alias in Jove maculas ſe vidiſſe an. 1666. ſcribit Hookius (2). Honoratus autem Fabri (3) varias deſcribit obſervationes a Gottignezio (4) circa Joviales maculas Romæ inſtitutas.

495. Caſſinum item ann. 1666. die 3. Martii Bononiæ quatuor in Marte conſpexiſſe maculas, duaſque alias majores die 24. Februarii in illo deprehendiſſe, ſcribit Wolfius (5).

In

(1) Vide Ephem. Erud. 8. ad an *1666*. Hanc maculam evanuiſſe dicunt an. *1667*. nec rurſus fuiſſe viſam uſque ad an. *1672*. Deinde per tres ferme annos ſæpe apparuiſſe; & ab anno 1665. uſque an. 1708. octies apparuiſſe, & evanuiſſe. Ita Keillius Introd. ad ver. Aſtr. lect. 5.

(2) Vide cit. Ephem.

(3) Epiſt. 3. poſt Synopſim Opticam.

(4) Inter Caſſinum, & Gottignezium lis orta fuit; hic enim poſterior contendebat ſe ante Caſſinum obſervaſſe motum Jovis circa proprium axem. Vide Epiſt. Euſtachii Divinii, & aliam Gottignezii in Ephem. Gall 39.

(5) Aſtr. §. 464. Fontana autem maculam ſe in medio Martis diſco nigram conſpexiſſe dicit in ſuis obſervationibus tract. 6 c. 1. Alii rubram dixerunt. Maraldus in Monum Acad. Pariſ. ad an. 1720. ait maculas Martis ab ſe viſas diverſæ magnitudinis, formæ, & poſitionis Hugenius in ſyſt Satur. affirmat, deprehendi in Marte cingulum ſimilem zonis Jovialibus, admodum latum, mediamque diſci partem obſcurantem ut *fig.* 51. Faſciam quoque in Marte animadvertiſſe ab ortu in occaſum protenſam; aliamque, quæ a centro diſtabat verſus polum auſtralem Martis, auctor eſt idem Maraldus loc cit. An hi fuerint decepti, quemadmodum Hugenius ipſe deceptus fuit cum nullam in Venere maculam deprehendit, ut dicemus paulo poſt, alii viderint.

In Venere duas quoque maculas vidiſſe Caſſinum idem Wolfius refert (1). Franciſcus autem Fontana (2) vidiſſe ſe dicit Venerem veſpertinam cum uno, aut altero globo nigricante, modo extra, modo intra corpus Veneris. Maculas prætérea in Venere animadvertit De la Hire (3); eaſque Blanchinius deſcripſit (4); negavit autem Hugenius (5).

497. De Mercurio, quod in ipſo nullæ deteĉtæ ſint maculæ ob nimium ſplendorem, quem a Sole proximo mutuatur; quemadmodum nullæ in Saturno ob magnam ejus a terra diſtantiam deprehendi potuerint maculæ, conſentiunt Aſtronomi (6), Kircherus tamen (7) haud hæſitans maculoſas partes in Mercurio agnovit.

498. Videntur autem ejuſmodi maculæ diſcis illorum planetarum non inhærere, I. quia alioquin conſtanter in eodem ſitu apparerent, nec ſitum mutarent.

499. II. Quia, ut dictum eſt (8) maculæ Veneris aliquando extra ejus corpus viſæ ſunt. Videri autem extra non potuiſſent, ſi Veneris diſco inhærerent.

500. III. Macula inſignior in Jove multoties apparuit, & evanuit, ut ſupra diximus (9). Id autem explicari nequit, ſi ma-

(1) Aſtr. §. 464. (2) Tract. 5. c. 2.

(3) Vide Monum. Acad. Pariſ. ad an. 1700.

(4) Heſp. & phoſph. Phænom. c. 4.

(5) In Syſt. Satur. *ſæpe*, inquit, *in Venere miratus ſum, cum tubis longioribus pedum 45. aut 60. eam adſpicerem terræ propinquam . . . prorſus æquabili ſplendore ſuperficiem ejus perfundi: ut vix dicere audeam, aliquid maculæ ſimile in ea me advertiſſe*. Ita inter ſeſe diffident Aſtronomi, qui aliis exprobrant imperfectionem tuborum.

(6) Wolfius Aſtr. §. 464.

(7) In Itinere extatico Dial. 1. c. 4., ubi ſuo Theodidacto interroganti: *Quid ſibi vult in hoc Mercuriali globo diverſarum ſibi ſuccedentium, modo lucidarum, modo fuſcarum partium varietas?* quaſi e regione Mercurii veniſſet, reſpondet: *Quas tantopere fulgere vides, ſunt terreſtres globi Mercurialis partes; quas ſubfuſcas, aqueæ globi partes ſunt*. Ne miremini viri confidentiam: nam ibid. c. 6. de Marte nihil dubitans ait, ipſum eſſe *infernalem globum*, ejusdem ſubſtantiam *quaſi ſulphur, arſenicum, auripigmentum, ceteraque malignæ, & exitialis qualitatis corpora*; illudque de Marte dici poſſe: *undantem ruptis fornacibus Ætnam, flammivomoſque globos, liquefactaque volvere ſaxa*. Non hæc extatici Philoſophi naturales res contemplantis, ſed comædi potius verba ſunt.

(8) §. 498.

(9) In not. 1. pag præc.

ſi maculæ ponanrur inhærentes, & non potius ortæ ex planetarum atmosphæris.

501. IV. Poſſunt maculæ illæ, præſertim in Jove, explicari per umbras Satellitum, quemadmodum Venus, & Mercurius aliquando in Sole viſi, apparuerunt ut maculæ.

Propoſitio. *Maculæ deprehenſæ in Jove, Marte, & Venere, explicari poſſunt ex partibus eorumdem planetarum non perfecte illuſtrabilibus a Sole.*

501. Colligitur ex S. Thoma (1). Et quidem ſi planetæ illi ita conſtituantur, ut partes, ex quibus eorum corpora coaleſcunt, non ſint eodem modo a Sole illuſtrabiles, ſequitur, partes minus a Sole illuſtratas debere apparere maculoſas. Poſſunt igitur maculæ illæ explicari ex partium inæqualitate (2); ideoque diſcis inhærent eorum planeratum.

403. Ad primum reſpondemus, mutationem ſitus macularum explicari a Caſſino (3) aliiſque Aſtronomis per motum vertiginis, ſive rotationis ſupra proprium axem. Manifeſtum eſt enim, maculas debere ſitum mutare, ſi diverſæ planetarum partes ſitum mutent.

504. Ad ſecundum dicimus, obſervationem Fontanæ de maculis extra Venerem ab ipſo viſis, non eſſe ab aliis Aſtonomis confirmatam; nihil enim tale vidit Caſſinus. Si autem vera ſit Fontanæ obſervatio, dici poteſt, globum nigricantem ab ipſo extra Venerem viſum, fuiſſe aliquod meteoron, vel partem denſiorem ſphæræ Veneris.

505. Ad tertium dicendum, apparitionem, & occultationum, ſi quæ fuit (4), maculæ Jovis, explicari facile poſſe ex motu Jovis circa proprium centrum, aut ejus motu librationis nutando verſus Boream fere, & Auſtrum, quemadmodum ex eadem cauſſa explicatur, quomodo faſciæ Joviales quandoque appareant tres,

(1) 2. de Cælo lect. 12.

(2) Ita explicavit Caſſinus. Vide Derham. Theol. Aſtr. l. 5. c. 4.

(3) Conferri poſſunt Ephrem. Erud. ad Febr. an. 1666.

(4) Diximus, *ſi quæ fuit*: nam Caſſinus in citat. Ephem. maculam illam conſtantem vidit, & non inſtar umbræ evaneſcentem; indeque concluſit, Jovem ſe movere circa proprium axem hor. 9. min. 56. quod facere tam exacte minime potuiſſet, ſi macula illa aliquando ſeſe occultaſſet, nec extitiſſet in Jovis diſco: nam ſi macula ipſa moveretur; qua ratione conſtaret, Jovem moveri motu vertiginis, & non potius ita apparere ex maculæ motu?

tres, quandoque duæ tantum, & aliquando nulla (1), ut ſupra dictum eſt (2).

506. Ad quartum negamus, maculas explicari poſſe per umbras Satellitum; nam in Marte, & Venere nulli Satellites deprehendi hactenus potuerunt; in Jove autem macula tunc temporis viſa eſt a Caſſino (3), quando ibi nulla umbra eſſe poterat ex Satellitibus.

ARTICULUS IV.

Utrum Solis ſubſtantia ignea ſit.

507. AD Solem pervenimus, qui Eccleſ. 43. v. 1. dicitur *vas admirabile, opus Excelſi*. Schottus (4) tam certum habet præſertim poſt phænomena teleſcopiis detecta, Solem eſſe ſubſtantiæ igneæ, & *formaliter*, ut inquiunt, non tantum *virtualiter* calidum, *ut contrarium ſentientes, ac docentes ſannis, ut ſimplices Philoſophaſtri, excipiantur* (5). Pro officio grates. Experiamur, an ſalis ſatis ſit in Schottianis dictis, ſententioſeve dici poſſint, quæ putantur ridicule dicta,

508. Videtur autem Sol eſſe igneæ ſubſtantiæ, I quia ita ſenſerunt non modo veteres Philoſophi Anaximander, Xenophanes, Stoici, Plato, Anaxagoras, Democritus, Metrodorus, aliique, quorum meminit Plutarchus (6); verum etiam Eccleſiæ Pa-

T 4

(1) Vide Ricciol. Almag. l. 7. ſect. 1. p. 2.

(2) §. 487. (3) Confer cit. Ephem.

(4) In Kircheri iter extat. Dial. 1. c. 5. Præluſione in Solem §. 1.

(5) Similiter ſentiunt Recentiores univerſi, niſi quod plerique a ſannis Schottianis abſtinendum exiſtimant; imo Sturmius Phyſ. Eclect. pag. 842. hanc eandem quæſtionem verſans: *Quid mirum*, inquit, *humanum ingenium in illius* (Solis) *media luce cæcutire, ac ab ejus ſplendore vere divino mentis oculos adeo perſtringi, ut in ejus naturam intimius introſpicere, ſi non impoſſibile, ſaltem difficillimum ſit*. Et Wolfius Aſtr. §. 416. poſtquam ſtatuit, nihil obſtare, quominus Sol ſit corpus igni noſtro ſimile, ait: *ne tamen quis voce demonſtrationis offendatur, qui minus recte ſupponi ſibi perſuadet eorumdem effectuum eaſdem eſſe in univerſo cauſſas; ideo eamdem omiſimus*. Tantum igitur abeſt, ut hi, aliique ſannis contrariam exceperint ſententiam, eamque tenentes habuerint uti ſimplices Philoſophaſtros, quin ejuſdem ſententiæ rationum ſenſerint pondus. Ac Sturmius ipſe loc. cit. pag. 844. relata ſententia Kircherii cui Schottus adhæret: *Si Sol*, inquit, *cum Kirchero, P. Fabri, aliiſque ex igne elementari compoſitus crederetur; difficillimum foret ſatisfacere dubiis & argumentis Zabarellæ*.

(6) L. 2. de Plac. c. 20.

Patres (1). Quod & ipſum etymon hebraicum confirmare videtur: nam Sol hebraice vocatur *Schames*, quaſi *Scham es*, ideſt, *ibi ignis*.

509. II. Eccleſ. 43. v. 3. ſq. dicitur de Sole: *In meridiano exurit terram, & in conſpectu ardoris ejus, quis poterit ſuſtinere? Fornacem cuſtodiens in operibus ardoris. Tripliciter Sol exurens montes, radios igneos exſufflans, & refulgens radiis ſuis excæcat oculos*. Ex Scriptura igitur conſtat, Solem inſtar fornacis eſſe plenum ignis, & radios ſolares igneos eſſe.

510. III. Si Sol teleſcopio ſpectetur; apparet maculis quibusdam deturpatus, faculiſque interſtinctus, ac velut mare igneum fluctibus aſperum; vorticibus igneis criſpum, & circumvolitantibus quaſi fuliginibus variegatum, nec eodem modo ſemper, eademque facie, ſed in dies diverſa. Quæ ſane demonſtrant, Solem eſſe ſubſtantiæ igneæ (2).

511. IV. Sol lucet, ejuſque radii per ſpecula concava & lentes cauſticas (3) collecti, comburunt, & liquefaciunt corpora

---

(1) Catalogum confecit Ricciolus l. 9. Almag. ſect. 1. q. 4. & Scheinerus l. 4. Roſæ Urſinæ c. 17. (2) Hæ ſunt Schotti rationes loc. cit.

(3) Ejuſmodi ſpecula concava metallica elaborarunt Maginus, & Septalius; quorum tamen vis uſtoria non ita fuit efficax, quemadmodum vis ſpeculi, cujus meminerunt Acta philoſophica Anglicana ad an. 1665. elaborati a *Villeto*. Inter hujus Villetani ſpeculi effectus recenſetur, quod lignum viride ignem concipiat in momento. In Actis autem Lipſienſibus ad an. 1687. deſcribitur ſpeculum uſtorium, *Tſchrinhauſeni*; cujus quidem ſpeculi tanta dicitur eſſe vis uſtoria, ut non ſolum lignum in momento flammam concipiat, & aqua intra cretæ vaſculum ſtatim efferveſcat, ita ut ova injecta, ſint edulia; ſed etiam cuprum, & argentum foco admota colliqueſcant intra 5. vel 6. minuta. Idem *Tſchirnhauſenus* in iisdem Actis Lipſienſibus ad an. 1691. deſcribit ſingulares effectus vitri cauſtici bipedalis virtute ſuperantis omnia ſpecula uſtoria; additque, in media etiam hyeme eandem eſſe vim talis vitri cauſtici. In Monum. Acad. Scient. an. 1747. extat Buffoni Memoria ſub hoc titulo: *Invention des Miroirs pour brûler à une grande diſtance*; quæ quidem Memoria cum nonnullis additionibus extat etiam Tom. 2. Supplementi ad Hiſt. nat. ejusdem Buffoni, ſub titulo: *Introduction à l'Hiſtoire des minéraux*. Sed jam longe ante elaborata fuerant ejusmodi ſpecula uſtoria ab Archimede, eaque deſcripta ſunt a Tzetzeto Hiſt. Chilias. III. & referuntur ab Anthemio Tralliano, Luciano, Galeno, Dione, aliisque. Scimus, Keplerum, Naudeum, & Carteſium loco fabulæ habuiſſe quod refertur de Archimedis ſpeculis, quibus claſſis Romana combuſta, & in cinerem redacta fuit. Verum illos confutat Durenſius *Origene des Décou-ver &c* Tom. 1 c 8. ubi etiam Zonaram laudat narrantem in Annal. Tom. 2. p. 44. Anaſtaſium Imperatorem Vitaliani claſſem debellaſſe ex machina quadam

pora etiam ſolidiſſima brevi temporis ſpatio, vel in calcem, aut vitrum convertunt. Atqui vis radiorum ſolarium propter divergentiam decreſcit in ratione duplicata diſtantiarum reciproce ſumtarum. Idem ergo effectus, qui per ſpecula, & lentes cauſticas habetur, haberetur etiam, ſi prope Solem accederemus, ubi eadem radiorum denſitas reperitur. Radii igitur ſolares prope Solem eosdem effectus producunt, quos ignis vehementiſſimus; adeoque Sol igneæ ſubſtantiæ exiſtit (1).

Propoſitio. *Sol non calefacit, quaſi igneæ naturæ exiſtens.*

512. ITa S. Thomas (2), cujus rationibus adſertio probatur: nam ſi Sol calefaceret, quia igneæ naturæ, *primo quidem ſequeretur, quod loca quæ ſunt inferiora, minus calefierent, tanquam magis remota a calefaciente: nunc autem videmus contrarium: nam in planitie eſt major calor, quam in montibus* (3). *Secundo quia cum ſphæra terræ ſe habeat per modum puncti ad ſphæram Solis, Sol ſupra terram exiſtens videtur ex omni parte quaſi æqualiter eſſe nobis propinquus; & ita non deberet eſſe tanta differentia calefactionis ex Sole, quanta apparet inter mane, & me-*

---

dam a Proclo factam inſtar ſpeculorum Archimedis, qua naves hoſtium fuerunt combuſtæ. Wolfius etiam Catopt. §. 217. videtur iis adhærere, qui inter commenta referunt hæc quæ de ſpeculis Archimedis, & Procli narrantur; *cum*, inquit, *Archimedeum ad diſtantiam triginta paſſuum vim ſuam uſtoriam extendere debuerit; & latitudo foci per quam exigua exiſtat*. Sed ut hæc ratio probaret, deberet conſtare de diametro Archimedei speculi, itemque unum dumtaxat fuiſſe ſpeculum, & non potius plura agentia ex reflexione radiorum ſolarium in eundem locum; vel ſpeculum non fuiſſe parabolicum. Buffonus loc. cit. fatetur, ab ſe cum ſuum elaboraret ſpeculum, fuiſſe ignorata, quæ Veteres ſcripſerant de ſpeculis Archimedeis. An id ſit ferendum in Scriptore Hiſtoriæ naturalis, alii judicent.

(1) Ita objcit Wolfius Aſtr. §. 414.

(2) 2. De Cælo lect. 10.

(3) Hæc ratio non patitur exceptionem Adverſariorum, qui ut explicent, cur major ſit calor in infima regione aeris prope terram, quam in regione media, ajunt id eſſe propter radios a terra reflexos, & in ſe redeuntes. Nam licet id concedamus explicandum tamen adhuc remanet, quare in montibus, in quibus etiam radii ſolares reflectuntur, & in ſe redeunt, ſit minor calor, quam in planitie infra montes.

meridiem , & inter hyemem , & æſtatem (1) . *Tertio , quia nulla ratio eſſet* (2) , *quare minor eſſet calor in locis umbroſis , quam in locis in quibus radii Solis perveniunt* (3) .

513. Quartam rationem nonnulli addunt ; quippe ignis ut conſervetur , alimento indiget ; ideoque Sol , ſi ſubſtantiæ eſſet igneæ , alimento indigeret , ut conſervari poſſet; quod quidem alimentum ne fingi quidem poteſt , unde Sol mutuetur . Sed hac ratione uti , non eſt arbitratus S. Thomas (4) . Ad

(1) Certe in hoc igne noſtro experimur , in eadem ejusdem ignis diſtantia eundem eſſe calorem . Quomodo autem accidat differentia illa caloris , explicat S. Thomas loc. cit. nimirum quia „ omnis reflexio fit ad æquales „ angulos. Quando ergo radius ſolaris percutit terram diametraliter , ra- „ dius reflectitur in ſeipſum , & ſic fit maxima inſpiſſatio , quæ cauſſat „ maximum calorem ; & hoc quando Sol eſt directe ſupra ſummitatem ca- „ pitum ipſorum : quanto autem Sol eſt magis diſtans , tanto generatur mi- „ nor calor ; & inde eſt , quod in hyeme , & apud ortum Solis , vel occa- „ ſum ſit minor calor in aere , quia radii ſolares percutiunt terram ſecun- „ dum angulos magis obtuſos , unde radii influxi magis diſtant a radiis „ poſt objectis ... ut intelligatur approximatio (*Solis*) per reſpectum „ ad ſummitatem capitum noſtrorum , non autem ſecundam quantitatem, „ linearum a Sole ad nos ductarum , quia fere ex omni parte ſunt æquales „ . Ut autem radii ſolares reflectantur , non oportet eſſe igneos ; nam & motus reflectitur , & radii lucis : hos autem ſeipſis eſſe igneos , ne recentiores quidem affirmare poſſunt : nam Acta Lipſien. ad an. 1688 . referunt , radios Lunæ plenæ in maxima ſua altitudine exiſtentis , in ſpeculo uſtorio Tſchirnhauſono collectos , nihil caloris prodidiſſe , ſed tantum inſignem lucis augmentum .

(2) Hanc alteram rationem S.Thomas aſſignat 1. Meteor. lect. 5. Apparet, inquit , „ ratio quare ubi eſt umbra non eſt tantus calor , quantus eſt in „ loco , ubi radii ſolares projiciuntur , quia ſcilicet umbra cauſatur ex „ aliquo corpore oppoſito Soli , quod interrumpit continuationem trans- „ mutationis , quæ eſt a Sole , ſed actio Solis pertingit ad locum umbræ „ per quandam reflexionem „ .

(3) Sturmius Phyſ. Eclect. pag. 844. hiſce rationibus ſatisfacere difficillimum putans , ſi Sol ponatur eſſe velut ignis elementaris urens , & deſtructivus , ſubdit : *Non poterit tamen negari quod ſit ignis lucidus , fovens , animans, ex materia ſubtiliſſima pure & unice , vel pauciſſimis ſaltem admixtis portionibus heterogeneis conflatus* ; nimirum ad mentem Carteſii ſidera componentis ex particulis primi elementi. Si autem ita res habet , 1. Sol non eſt ſubſtantiæ igneæ elementaris . 2. Si non eſt ignis urens , ſed lucens , explicandum reſtat Sturmio , quomodo radii qui vim urendi non habent , urant , & comburant collecti in ſpeculo uſtorio ? 3. *Si lumen Solis magnum per ſui duplicationem , & multo magis per radiorum innumerabilium collectionem , in ſtupenda quoque incendia converti poteſt* ; eritne cur reprehendamur , cum dicimus, Solem calefacere per motum , & lucem quamquam ſubſtantia ejus non ſit ignea ?

(4) Nam reſponderi poſſet , ut Adverſarii reſpondent , vel *ignem*

524. Ad primum reſpondemus, in Philoſophia non auctoritate Philoſophorum ethnicorum, qui innumera finxerunt commenta (1), ſed rationibus eſſe agendum. Quod vero plerique Eccleſiæ Patres Solem dixerint eſſe ignem, nullum faceſſit negotium; ipſi enim in hac opinione ſectati ſunt Platonem, quem in philoſophicis ſequebantur (2). Nec movere debet etymon hebraicum: nam uti Buxtorſius obſervat (3), Sol Chaldaice quidem appellatur *Scames* a verbo *Scammes*, miniſtravit, quod in lumine miniſtrando totius mundi ſit miniſter; Hebraice autem dicitur *herem.*

515. Ad ſecundum dicendum, verba Scripturæ explicari debere de virtute Solis, qui poteſt præſtare effectus ſimiles, & etiam majores iis qui ab igne præſtantur (4); niſi quis forte velit, opi-

---

Solis indigere pabulo, cum ſit puriſſimus, materiam ſuam non comburens, aut abſumens, ut loquitur Carteſius 3. P. Princ. n 54. Vel pabulum ſuppeditari a Cometis in Solem incidentibus ad reparandas partes deperditas, uti Nevvtonus adſerit l. 3. Princ prop. 41. Vel quia pondus denſitaſque atmoſphæræ Soli incumbentis comprimit, & condenſat vapores, atque exhalationes a Sole erumpentes, efficitque, ut in Solem ipſum continuo recidant, quemadmodum idem Nevvtonus ſcribit l 3. Opt. q 11. Vel tandem quia ſicut montibus ignivomis nunquam deeſt materia pabuli, ita nec Soli. Hæc quidem omnia falſa ſunt; ſed de iis nolumus in re non neceſſaria diſputare.

(1) Ipſe Plutarchus qui eas ſententias recenſet, l. *de Homero* relatis quibusdam Homeri verſibus, ait: *Ex quibus liquet, Solem non eſſe ignem, ſed aliam præſtantiorem naturam, ut Ariſtoteles cenſuit.* Theodoretus autem l. 4. con. Græc. poſt varias veterum Philoſophorum de Solis natura memoratas opiniones: *Et alii*, inquit, *nonnulla quædam alia de Sole opinati ſunt, quæ ſuperfluum puto in medium afferri, ne & ipſe in easdem incidam nugas.*

(2) S. Thomas in 2. d. 14. q. 1. a. 2. „ Expoſitores, *inquit*, ſacræ Scri„ pturæ in hoc diverſificati ſunt, ſecundum quod diverſorum Philoſopho„ rum ſectatores fuerunt, a quibus in philoſophicis eruditi ſunt „. Et ibid. ad 1. „ Dicendum, quod alii Sancti hoc tradiderunt, non quaſi aſſerentes, „ ſed ſicut utentes his quæ in Philoſophia didicerant: unde non ſunt ma„ joris auctoritatis, quam dicta Philoſophorum quos ſequuntur, niſi in hoc „ quod ſunt ab omni infidelitatis ſuſpicione ſeparati. Vel poteſt dici, quod „ ſumunt ignem, & aquam, ſecundum ſimilitudinem lucis, & diaphanei„ tatis „. Vide s. Baſilium Hom. 3. Hexaer. n. 7. & s. Ambroſium l. 2. Hexaem. c. 3. n. 24. ubi licet propendant in opinionem affirmantem, Solem eſſe igneum, non tamen abſolute reprobant ſententiam oppoſitam.

(3) In Lexic. Hebr. & Chald.

(4) Nec mirum: nam ut obſervat S Thomas 2. de Cælo lect. 10. *in corporibus cæleſtibus ſunt excellentiæ, ſive ſublimitates elementorum quaſi primordialia eo-*

opinionem de ignea Solis ſubſtantia inter dogmata revelata reponendam eſſe, ac fide divina tenendam: quod perridiculum foret.

516. Ad tertium quoad maculas ſpectat dicemus infra. Quoad faculas vero, faciemque Solis, quam exhibent Kircherus (1). Ricciolus (2), aliique, dicimus, nihil omnino tale deprehenſum in Sole fuiſſe ab aliis Aſtronomis (3).

517. Ad quartum reſpondemus, majorem nos fidem in Wolfio deſiderare: nam principium illud quod ex optico theoremate ſtatuit, nimirum, *vis radiorum Solarium propter divergentiam decreſcit in ratione duplicata diſtantiarum reciproce ſumtarum*, tunc ſolum obtinet, cum vires ſunt æquales, & medium non reſiſtit. Theorema eſt ipſius Wolfii Opt. §. 86. ad quem ſe remittit: *Si lumen propagatur per radios divergentes æqualium virium in medio non reſiſtente, intenſitas luminis decreſcit in ratione duplicata diſtantiarum a puncto radiante reciproce*. Cur ergo Wolfius, ut probet Solis ſubſtantiam eſſe igneam, utitur hoc theoremate, nulla facta mentione tam de virium æqualitate, quam de medio non reſiſtente? Atqui Wolfio ipſo docente (4), *Solem ambiat fluidum aliquod neceſſe eſt, quod exhalationes ad aſcenſum urgeat, inferius quidem denſius, ſuperius autem rarius, qualis eſt aer noſter*. Igitur vis radiorum ſolarium, & luminis non poterit decreſcere in ratione duplicata diſtantiarum reciproce ſumtarum: turbabitur enim, ne ita decreſcat, a medio reſiſtente, nec erit æqualis. Quare argumentum contra Wolfium ipſum retorquetur; nam ſi theorema illud tunc ſolum verum habet, cum *vires ſunt æquales, & me-*

---

eorum activa principia. Quare de manna dicitur Sap. 16. v. 17. *Quod enim ab igne non poterat exterminari, ſtatim ab exiguo radio Solis calefactum tabeſcebat.*

(1) In mundo ſubterr. p. 57. ſqq. & in Itin. extat p. 198. ſqq.

(2) Almag. l. 3. p. 96.

(3) Teſtem damus Wolfium Aſtr. §. 413. ita ſcribentem: „ Fictam judico imaginem Solis, quam ex Kircheri, & Scheineri obſervationibus „ paſſim depingunt Auctores, cum ego ſimilem nunquam viderim. Nec „ Hugenius exquiſitiſſimis ſuis teleſcopiis talem deprehenderit „. Hugenius autem ipſe in Coſmotheoro p. 126. *Neque ego*, inquit, *faculas illas, quas una cum maculis omnes celebrant, unquam videre potui, etſi has ſæpius ſpectaverim*. Ita & ipſi Recentiores teleſcopiis videre ſe putant, quæ minime vident. Quid faceres oculis ſpectra ſectantibus?

(4) Aſtron. §. 403.

medium non reſiſtit; evidens eſt, non fore radiorum ſolarium eumdem effectum qui deprehenditur per ſpecula, & lentes cauſticas, ac eſſet ille, quem deprehenderemus, ſi prope Solem accederemus; nam prope Solem non eſſet medium reſiſtens ſaltem ea ratione, qua reſiſtentiam experitur vis radiorum protenſorum a Sole uſque ad ſpecula, & lentes cauſticas. Quod igitur radii ſolares per ea ſpecula, & lentes incendant, urant, & comburant, id evenit, quia, ut dictum eſt (1) multi radii congrediuntur, conjunctique reflectuntur majori vi atque ita vehementius movent, & calorem vehementiorem excitant, non quod ſolus motus ſit cauſſa caloris; ſed quia motus ille eſt a Sole habente virtutem calefaciendi (2). Nulla proinde ineſt vis argumento quod magni faciunt Recentiores, ſcilicet: *Quod habet effectus ignis, eſt ignis: Sol habet effectus ignis; igitur eſt ignis*. Nam licet major propoſitio vera ſit de cauſſa *univoca*, & *particulari*; non tamen vera eſt de cauſſa *æquivoca*, & *univerſali*, cujusmodi eſt Sol; qua brevi diſtinctione omnes Adverſariorum machinæ diruuntur. Quis autem negabit, Solem eſſe cauſſam univerſalem, cum tot tantoſque præſtet effectus in animalibus, plantis, mineralibus &c. quos ignis præſtare nequit?

---

(1) Vide not. 1. pag. 298.

(2) S. Thomas 2. de Cælo lect. 10. Duplex eſt, inquit, „ cauſſa caloris ex „ corporibus cæleſtibus in his inferioribus generati: una quidem cauſſa eſt, „ motus; alia cauſſa eſt lumen ... quod quidem habet virtutem calefacien„ di, inquantum eſt qualitas activa primi alterantis, ſcilicet cæli, & dire„ cte cauſſat qualitatem primam inferiorum corporum, quæ eſt calor. Et „ quia hæc qualitas, ſcilicet lumen, magis abundat in Sole, inde eſt, „ quod eſt maxime potens ad calefaciendum ... ſecundum autem quod ex „ lumine ſtellarum cauſſatur calor, ſunt calidiora ea quæ ſunt infima, quia „ in ſuperioribus reflexiones radiorum magis diſperguntur. Et inde eſt „ etiam, quod circa terram plures ſpecies rerum generantur ex virtute „ radiorum Solis, & ſtellarum, quæ per reflexionem circa terram multi„ plicantur „.

ARTICULUS V.

Utrum in Sole conſtituenda ſit inferni ſedes.

518. Ex ſententia adſerente, Solem eſſe ignem realem, atque corporeum, manavit abſurdiſſima Swindenii (1) opinatio comminiſcentis, ſedem inferni, in quo dæmones, reprobique homines cruciantur, non eſſe conſtituendam intra telluris viſcera, ut conſtantiſſime non Eccleſia modo, ſed univerſæ ferme gentes tenuerant; ſed in Sole, quod ibi magna ſit ignis copia ad torquendum, locuſque ampliſſimus ad excipienda corpora damnatorum.

519. Videtur autem ita dicendum I. quia in inferno ignis ardet noſtro igni ſimillimus. Ejuſmodi autem ignis indiget materiæ oleoſæ, atque ſulphureæ, qua nutriatur, & conſervetur. Quis autem concipere in terræ viſceribus poteſt tantam copiam talis materiæ, quæ immenſæ ignis fornaci ſempiternum præſtet pabulum? Quæ ſi etiam fingatur, ignis ibi conſervari diu nequibit: nam vel nullus ibi patebit externo aeri aditus: ſic autem ignis extinguetur; vel aer per rimas aliquas illabetur, & eadem ratione illabetur aqua, quæ illum extinguet. Cum ergo ignis inferni in viſceribus terræ eſſe non poſſit, inferni ſedes eſt in Sole conſtituenda, tanquam in fornace ignis vaſtiſſima.

520. II.

---

(1) Anglus hic homo libellum edidit Londini an. 1714. *De natura, & loco Inferni*, Anglico idiomate, ſuppreſſo Auctoris nomine; quem libellum deinde Bionius Gallice vertit declarato nomine Auctoris. Commentum jam tum a Pythagoræ ætate invectum fuerat, ut adnotavit Schambres art. *Infernus*, & tradiderat s. Thomas in ſuppl. 3. p. q 97. a. 7. his verbis: *Pythagoras poſuit locum pœnarum in ſphæra ignis, quam in medio totius orbis eſſe dixit: & regionem illam carcerem Jovis appellavit, ut patet per Ariſtotelem in 2. de cælo, & mundo.* Ulterius progreſſus Whiſtonus tot conſtituit infernos, quot cometas, in quibus damnati quandoque ad confinia Solis, ut exurerentur, quandoque ultra Saturnum, ut gelu rigerent, deportarentur. Quanta eſt petulantium ingeniorum libido! Swindenium impugnarunt Michael Amatus Neapolitanus Diſſ. 2. & Gaſpar Loeſcherus in l. *Parergorum Sacrorum*, & Liberatus Faſſonus *De piorum in ſinu Abrahæ Beatitudine ante Chriſti mortem* c. 1. not. 2 Sed copioſiſſime Joan. Vincentius Patuzzi O. P. *De Sede inferni in terris quærenda*, ubi Swindenium omnino conficit.

520. II. Præterea ſi in terræ viſceribus tanta foret ignis copia, terra ipſa jam tota debuiſſet eſſe conſumta, igne voraciſſimo in eam jugiter agente; ignis vero ibi incluſus contra naturam, perpetuam pateretur violentiam.

521. III. Sacræ Litteræ dum de terreſtris globi conſtitutione loquuntur, nullam ignis, aut aeris mentionem faciunt; quam quidem feciſſent, ſi in terræ viſceribus tanta vis ignis concluderetur.

522. IV. Terræ magnitudo longe minor eſt, ut poſſit innumerabilem dæmonum, ac reproborum hominum multitudinem capere. Namque cum S. Joannes in Apocalypſi teſtetur, ſe vidiſſe multitudinem magnam Electorum, quam dinumerare nemo poterat; quis tantæ erit temeritatis ut numerum reproborum definire poſſit, qui certe longe multumque ſuperat numerum Electorum? Non poteſt igitur in terræ viſceribus ſat ſpatii reperiri ad capiendam multitudinem illam pene infinitam. Nemo autem negabit, in Sole qui tot vicibus terram magnitudine excedit, eſſe ſpatium capax illius continendæ.

523. V. Beatorum, ac reproborum ſedes ita ſunt conſtituendæ, ut e regione invicem opponantur. Atqui Sol in centro mundi eſt poſitus, Cælum Empyreum reliquos ſtellarum globos complectitur. Convenit ergo, ut ſicut beati in ſuprema Mundi parte degunt; ita damnati in Mundi centro, ideſt, in Sole, ſint detruſi.

524. VI. Ex hiſtoria compertum eſt, Solem fuiſſe primum ab hominibus inter idola relatum, ut ex Jobi verbis c. 31. v. 26. ſqq. *Si vidi Solem cum fulgeret, & lætatum eſt in abſcondito cor meum . . . quæ eſt iniquitas maxima, & negatio contra Deum altiſſimum*. Id autem ex Dæmonis ſuggeſtione contigit, ut homines Solem colentes venerarentur ſedem imperii diaboli, & locum ejus cruciatibus deputatum.

525. VII. Apoc. cap. 16. v. 8. ſeq. dicitur: *Et quartus Angelus effudit phialam ſuam in Solem; & datum eſt illi æſtu affligere homines, & igni. Et æſtuaverunt homines æſtu magno, & blasphemaverunt nomen Dei habentis poteſtatem ſuper has plagas, neque egerunt pœnitentiam, ut darent illi gloriam*. Quibus verbis cum per phialam denotetur ira Dei, per homines vero æſtuantes, blaſphemanteſque nomen Dei, nec agentes pœnitentiam, ſignificentur damnati, ſatis liquet, in Sole conſtituendam eſſe inferni ſedem.

Pro-

Propoſitio. *Sedes inferni ſub terra, non in Sole conſtituta eſt.*

516. PRob. Ea quæ a Dei voluntate pendent, cujuſmodi eſt locus inferni, non humanis ratiunculis ſunt decernenda, ſed Verbo Dei ſive ſcripto, ſive tradito quo divina voluntas nobis innoteſcit. Si autem ſacras Scripturas conſulamus, perſpicue conſtat, inferni ſedem eſſe ſub terra, non vero in Sole. Pſal. enim 62. verſ. 10. de impiis dicitur: *Ipſi vero in vanum quæſierunt animam meam, introibunt in inferiora terræ, tradentur in manus gladii &c.* Eccl. 17. verſ. 19. habetur: *Et poſtea reſurget, & retribuet illis retributionem, unicuique in caput ipſorum, & convertet in interiores partes terræ.* De Chriſto autem aſcendenſe in cælum Apoſtolus ait Eph. 4. verſ. 9. *Quod autem aſcendit, quid eſt, niſi quia deſcendit primum in inferiores partes terræ* (1)? Quæ ſane tam luculenta ſunt teſtimonia, ut nonniſi impudentiſſime detorqueri in alienum ſenſum poſſint. De Traditione vero ne ipſe quidem Swindenius dubitat: nam consentit, perennem Chriſtianorum omnium conſenſionem in adſerenda ſubterranea inferni ſede fuiſſe; quamquam dicat, eam manaſſe vel ex falſa opinione ſtatuente, figuram terræ non eſſe ſphæricam (2); vel

---

(1) Si quis alia Scripturæ loca videre cupit ad hanc rem pertinentia, Patuzium adeat in laudato opere par. 1. c. 2. ſqq. ubi etiam eorum ſenſum ex Patribus, aliiſque ſacris Expoſitoribus declarat, ineptaſque cum Svvindenii, tum aliorum hæreticorum interpretationes refutat. Nam quod Svvindenius ait poſt Pearſonium, Hammondum, & Hemingium e grege Proteſtantium, laudata Apoſtoli verba intelligenda eſſe de Verbi Incarnatione, ſive de deſcenſu in terram, cum carnem aſsumſit, vel de ejus ſepulcro; ne ipſis quidem Proteſtantibus placet: non enim Apoſtolus dixit, Chriſtum deſcendiſse in inferiores partes mundi, ſed *in inferiores partes terræ*. Quis autem terræ ſuperficiem, in qua Verbum homo factum habitavit, appellabit partes terræ inferiores? Aut quis inferiores partes terræ appellabit Chriſti ſepulcrum, quod more Judæorum non infra, ſed ſupra terram extructum erat? Eccleſia autem in Symbolo expreſse confitetur deſcenſum Chriſti ad inferos poſt articulos mortis ejus, & ſepulturæ.

(2) Quam falſum ſit, Eccleſiæ Patres ex ejusmodi opinione permotos eſse ad conſtituendam ſub terris ſedem inferni, oſtendit idem Patuzius cit. Oper. part. 1. cap. 3. ubi adverſus Montfauconium, Calmetum, & Muratorium probat, communem fuiſse inter Patres ſententiam de ſphærica mundi figura, laudatque s. Clemen. Epiſt. 1. ad Corinth. Origenem lib. 2. Periar. cap. 3. Athenagoram Legat. pro Chriſt. n. 13. Clemen. Alex. Strom. Euſebium Cæſarien. in Pſalm. 18. & 76. in nova Collect. Montfauconii, Athanaſium Orat. con. Gent. alioſque; ipſumque

vel ex montibus ignivomis, qui veluti quædam inferni ſpiracula, crediti fuerint (1). Qua in re aperte mentitur: nam Patres ſententiam ſuam ex Scripturis, non ex ejuſmodi opinionibus accepiſſe fatentur (2). Congruentias quidem illi adhibuerunt, ſed longe diverſas, „ Auguſtinus (inquit S. Thomas (3)) in l. 12. ſuper Gen. „ ad litt. (c. 34.) duas rationes tangere videtur, quare congruum „ ſit, infernum eſſe ſub terra. Una eſt, ut *quoniam defunctorum* „ *animæ carnis amore peccaverunt, hoc eis exhibeatur, quod ipſi* „ *carni mortuæ ſolet exhiberi, ut ſcilicet ſub terra recondantur*. „ Alia eſt, quod ſicut eſt gravitas in corporibus, ita triſtitia in „ ſpiritibus, & lætitia ſicut levitas. Unde *ſicut ſecundum corpus,* „ *ſi ponderis ſui ordinem teneant, inferiora ſunt omnia graviora;* „ *ita ſecundum ſpiritum inferiora ſunt omnia triſtiora*: & ſic ſicut „ conveniens locus gaudio electorum eſt cælum empyreum; ita con-

---

que Chryſoſtomum explicat, quod dum negavit, cælum eſſe ſphæricum, de cælo empyreo fuit loquutus, quod immobile, & concameratum ex mente Apoſtoli exiſtimarit. Etſi vero Patres univerſi cenſuiſſent, mundum non eſſe ſphæricæ figuræ; an propterea conſequebatur, infernum debere eſſe ſub terra? Quid enim obſtabat, niſi Scriptura, ne alibi poneretur?

(1) Fieri potuit, ut rudiores quidam ita ſenſerint; ſed quod ſapientiſſimi Eccleſiæ Patres inde occaſionem acceperint conſtituendi inferos ſub terra, neque Swindenius, neque alius quiſpiam unquam probabit; niſi forte Patres dicantur propoſuiſſe montes ignivomos tamquam imagines ignis inferni, ut Tertullianus feciſſe videtur l. de pœnit. c. 12.

(2) Videri poſſunt Tertullianus l. de anima c. 54. s. Hieronymus in c. 14. Iſaiæ, & in c. 4. Epiſt. ad Epheſ. s. Auguſtinus l. 4. in Numeros q. 29. s. Hilarius in Pſal 2. & 68. s. Epiphanius in Ancorato n. 101. s. Cyrillus Hieroſol. Catech. 4. n. 12. aliique apud Patuzium loc. cit. Addimus ex Tertulliano Apolog. c. 47 & ipſos Ethnicos, e fonte Divinarum Scripturarum, ac Traditionis accepiſſe ea quæ de inferorum ſede docuerunt: *Si gehennam*, inquit, *comminemur, quæ eſt ignis arcani ſubterraneus ad pœnam theſaurus, proinde decachinnamur. Sic enim & Pyriphlegethon apud mortuos amnis eſt... Unde hæc (oro vos) Philoſophis, aut Poetis tam conſimilia? nonniſi de noſtris Sacramentis*. Ita res habet: Tertullianus objiciebat Ethnicis, quod a noſtris acceperint quæ a Philoſophis, & Poetis dicta fuerant de igne, ac ſede inferni; Svvindenius autem Patres accuſat, quod ea acceperint ab Ethnicis Philoſophis. Tertullianus item ait, Chriſtianos ab Ethnicis decachinnari, quod comminarentur pœnam ignis ſubterranei; Svvindenius Patres reprehendit, quod eam inferni pœnam admiſerint ex præjudicata Ethnicorum ſententia.

(3) In Suppl. 3. p. q. 97. a. 7. in c.

„ veniens locus triſtitiæ damnatorum eſt infimum terræ (2) „. Cum igitur ex Scriptura & Traditione conſtet, infernum eſſe ſub terra, ejus ſedes nullo modo conſtitui poteſt in Sole.

527. Ad primum reſpondemus cum S. Thoma (2), ignem inferni non indigere materiæ oleoſæ aut ſulphureæ (3), ut nutriatur & conſervetur: nam *ignis iſte, qui apud nos eſt, lignis nutritur, & ab homine ſuccenditur, quia eſt artificialiter, & per violentiam*

---

(1) Ex hiſce s. Thomæ verbis, exque illis quibus art. corpus concludit dicens: *Sed tamen convenientius his quæ in Scriptura dicuntur, eſt, ut ſub terra* (infernus) *eſſe dicatur*; patet, quam falſo ſcripſerit Svvindenius c. 8. „ Thomas Aquinas inter alios nedum in hanc hypotheſim (de inferis ſub- „ terraneis) inconſulto, ac veluti obtorto collo ſe pertrahi minime paſ- „ ſus eſt; quin etiam illam improbavit vehementer; declaravitque, ſe „ nedum ignorare prorſus ubi locus inferni ſit, verum etiam ſibi per- „ ſuaſum eſſe a nemine mortalium poſſe cognoſci citra expreſſam, „ qua certe caremus, Dei revelationem „. Nunquam enim eſt a S. Thoma improbata ſententia aſſerens, inferni ſedem eſſe ſub terra, imo illam eſſe dixit convenientiorem his quæ in Scriptura dicuntur; eamque s. Auguſtini congruentiis comprobavit. Et licet ibid s. Auguſtini verba referat ajentis l. 20 de Civ. c. 6. *qui ignis cujuſmodi, & in qua mundi, vel rerum parte futurus ſit, hominem ſcire arbitror neminem, niſi forte cui Spiritus Divinus oſtendit*; hæc tamen verba quo ſenſu accipienda ſint, in eodem art. 7. Thomas explicat, nimirum, non quod Auguſtinus dubitarit, ignem inferni eſſe ſub terra, ſed quod definire noluerit, in qua parte terræ ſit; inquit enim ibid. „ Nec movere debet quod Auguſtinus „ ibidem (l. 12. de Gen. ad litt. c. 33.) dicit, quod *inferi ſub terris eſſe di-* „ *cuntur, vel creduntur*: quia in l. 2. Retract (c. 29.) hoc retractans „ dicit: *Mihi videor dicere debuiſſe magis, quod ſub terris ſunt inferi, quam* „ *rationem reddere, cur ſub terris eſſe dicantur, ſive credantur* „. Non ergo s. Thomas ullibi improbavit ſententiam de inferis ſubterraneis, ſed illi ſubſcipſit; licet determinandum non putarit de parte terræ, ubi infernus ſit. Opuſc. 10. a. 31. *Ubi*, inquit, *ſit infernus, an circa centrum terræ, vel circa ſuperficiem, nihil arbitror ad doctrinam fidei pertinere, & ſuperfluum eſt de talibus ſollicitari aſſerendo, vel improbando.*

(2) Q. cit. a. 6. ad 2 Vide s. Greg. l. 15. Mor. c. 14. al. 17. Lactant. l. 7. Inſt, c. 20.

(3) Quod ſi quis obſtinate contendat, nullum niſi in oleoſa, aut ſulphurea materia conſervari ignem poſſe, reſpondere etiam facile eſt, tantam Deum ejuſmodi materiæ copiam in terræ viſceribus depoſuiſſe, quanta ſatis eſt ad impios igne torquendos. Ignem *centralem*, ut vocant, & ipſi recentiores Philoſophi admittunt. Idemque conſtituunt, demonſtratumque eſſe ajunt, ignem in omnibus corporibus latere, ne ipſa quidem excepta aqua. Montes ignivomi, quam multi ſint, res eſt explorata. Si ergo ſub terra, & etiam in ejus centro ignis conſervatur, eique materia præſto eſt oleoſa atque ſulphurea; cur non poterit præſto eſſe ejuſmodi materia, in qua perenniter ardeat ignis inferni?

tiam in alienam materiam introductus . Sed ignis ille lignis non indiget (aut materia oleoſa , & ſulphurea) *quibus foveatur : quia ... non eſt ab homine ſuccenſus , ſed a Deo , qui naturam illam inſtituit : & hoc eſt quod dicitur Iſa 30. v. 33. Flatus Domini , ſicut torrens ſulphuris ſuccendens eam* . Non eſt igitur opus oleo aut ſulphuro , ubi Dominus ipſe flatu ſuo ignem illum ſuccendit ſicut ſulphuris torrens . Qua etiam ratione liquet , neceſſe non eſſe , ut externus aer illabatur , quo ignis ille conſervetur (1) .

528. Ad ſecundum dicimus , nullum ex igne inferni tam longe diſtante a telluris ſuperficie metuendam eſſe ejuſdem telluris ruinam (2) : cum & nulla immineat montibus ignivomis ex igne proxime ipſis ſubjecto . Nullam quoque ignis ille patitur violentiam, etſi ibi ſit perenniter incluſus : nam ut advertit S. Thomas (3) , *in loco ille conſervatur ignis in æternum ex ordine divinæ juſtitiæ* . Deus autem nulli creaturæ violentiam infert,ut alibi oſtendimus (4).

529. Ad tertium jampridem reſponderat S. Thomas (5) ex S. Baſilio (6) , in Scriptura , cum de rerum creatione loquitur , poni cælum , & terram tamquam duo extrema , ut ex his intelligantur media . Addit autem idem S. Thomas (7) : *alii vero dicunt , quod ſub nomine terræ comprehendere ſolet Scriptura omnia quatuor elementa : unde im Pſal. 148. poſtquam dictum eſt* , Laudate Dominum de terra , *ſubditur* , Ignis , grando , nix , glacies (8) .

V 2 530. Ad

(1) Putant juniores Philoſophi , aerem eſſe neceſſarium ad ignem conſervandum , quia , ut ait Jacquerius Phyſ. p. 2. ſect. 2. c. 2. a. 1. *ignis nutrimentum ſunt particulæ ex ſebo , vel cera , quæ ab aere avolant calore ſolutæ , ideoque deficiente pabulo ignem deficere neceſſe eſt* . Si ergo igni inferni pabulum nunquam deeſt , non oportet , ut aer illabatur . Ipſe Burnetius Telluris Theor. l. 3. c. 6. ait , ignem centralem *undique validiſſimis clauſtris circummuniri , ut exire nequeat* , tantum abeſt , ut ab exteriori aere conſervetur.

(2) Nonne potius timenda eſſet ruina Solis ? nam quot ſulphurei montes , quot maria bituminoſa requirerentur ad nutriendas flammas ſolares , ut eſſent perpetuæ ?

(3) In Suppl. 3. p. q. 97. a. 7. ad 2.

(4) Tom. 2. §. 27.

(5) 1. p. q. 74. a. 3. ad 2.

(6) Hom. 1. Hexaem. (7) Loc. cit.

(8) Si quid valeret argutatio Swindenii , excludendus omnino eſſet ignis e terra . Excludendus quoque eſſet aer . Nam nulla de utroque hoc elemento injecta eſt mentio in Scriptura , cum loquitur de globi terreſtris conſtitutione . Unde ergo tot ſubterranei ignes ?

530. Ad quartum idem S. Thomas (1) reſpondet: „ Infernus numquam deficiet in amplitudine, quin ſufficiat ad damnatorum corpora capienda; infernus enim Prov. 30. inter tria inſatiabilia ponitur. Nec eſt inconveniens, quod intra viſcera terræ tanta cavitas conſervetur divina virtute, quæ damnatorum omnium corpora poſſit capere (2) „.

531. Ad quintum reſpondemus, objectionem niti ſyſtemate Copernicano, quod jam reprobavimus (3). In ſyſtemate autem terræ quieſcentis, cum terra ſit in centro mundi, ſedes autem beatorum omnes cæleſtes ſphæras complectatur; ea proinde reproborum ſedi e regione opponitur, reprobique in centro mundi detruſi ſunt; ac *chaos magnum firmatum eſt* inter electorum, & reproborum ſedem, *ut hi qui volunt hinc tranſire ad vos non poſſint, neque inde huc tranſmeare*, uti dives Epulo dicebat Lucæ 16. v. 26. quo textu Swindenius abutitur.

532. Ad

---

(1) In Suppl. a. cit. ad 3.

(2) In Svvindenium optime quadrat quod in Brentium Ubiquiſtarum patronum dixit Bullingerus, *non eſſe quod Ubiquetarii* (hoc eſt ponentes infernum ubique) *timeant ſe ob loci anguſtias ab inferno excludendos; ſatis etiam fore capacem omnium Ubiquiſtarum, & ſceleratorum*. Jampridem eruditi Viri, inſtitutis geometricis calculis, demonſtrarunt, quatuor tantum milliaria italica cubica capere poſſe ſupra octingentos mille miliones corporum hominum, ſi corpori cuique aſſignentur ſex pedes quadrati. Quis autem novit, aut noſcere poterit abſque expreſſa Dei revelatione, numerum hominum reproborum excedere debere octingentos mille milliones; aut inferni carcerem concludi quatuor tantum milliaribus italicis cubicis? Si autem is carcer extendatur ad octo, decem, aut viginti, aut triginta milliaria cubica (quod ſane ſpatium minimum eſt reſpectu totius telluris, cujus ſemidiameter ex Wolfio Geogr. §. 43. eſt milliarium German. 860. adeoque integer diameter eſt milliarium Germ. 1712. ſeu milliarium Italic. 6848.) manifeſtum eſt, innumeram pene corporum multitudinem contineri poſse inferni carcere; eo vel magis quia Iſaiæ 24. v. 22. de impiis dicitur: *Congregabuntur in congregatione unius faſcis in lacum, & claudentur ibi in carcere*. Videatur Patuzius in cit. Op. p. 1. c. 7. ſq.

(3) Neque ſi admitteretur ſyſtema Copernicanum, vis ulla ineſset Svvindenianæ ratiunculæ: nam ut ſupra diximus not. 1. pag. 193. Copernicani non modo tellurem, ſed orbem ipſum magnum, in quo tellurem motu annuo moveri dicunt, habent loco puncti, ſi conferatur cum orbita fixarum; multoque magis ſi conferatur cum ſede Beatorum ſupra omnes cælos. Quid ergo intererit, an Sol potius, vel terra ſit in centro mundi, ut ſedes Beatorum, ac reproborum ſint invicem oppoſitæ, ſi diſtantia terræ a Sole nullam rationem habeat comparata cum diſtantia fixarum, & Empyrei, ſive a Sole, ſive a terra?

532. Ad ſextum dicimus, longe diverſam idololatriæ originem deſcribi Sapien. 14. Certe ex ipſius Iobi verbis a Swindenio mala fide relatis, conſtat, nedum Soli, ſed etiam Lunæ a nonnullis gentibus cultum fuiſſe adhibitum. *Si vidi ſolem*, inquit Jobus loc. cit. *cum fulgeret, & Lunam incedentem clare; & lætatum eſt in abſcondito cor meum, & oſculatus ſum manum meam ore meo. Quæ eſt iniquitas maxima, & negatio contra Deum altiſſimum.* Si propterea dæmon ad Solem colendum homines impuliſſet, quia Sol eſt ejus ſedes; cum eos impulerit etiam ad colendam Lunam, imo & cætera ſidera, ut habetur Deuter. 4. v. 19. itemque bruta animantia; reliquum eſſet, ut inferni ſedes conſtitui deberet non modo in Sole, ſed etiam in Luna (1), ceteriſque aſtris, & in ipſis quoquè brutis animantibus (2).

533. Ad ſeptimum reſpondemus, in eodem Apocalypſis cap. 16. v. 2. dici de primo Angelo: *Et effudit phialam ſuam in terram*; & v. 3. *Secundus Angelus effudit phialam ſuam ſuper flumina, & ſuper fontes aquarum*; & v. 12. *Et ſextus Angelus effudit phialam ſuam in flumen illud magnum Euphratem*; & v. 17. *Et ſeptimus Angelus effudit phialam ſuam in aerem*. Si ſedes inferni deberet eſſe in Sole, quia quartus Angelus effudit phialam ſuam in Solem, pari ratione deberet eſſe in mari, in fluminibus, in fontibus, in Euphrate, in aere. Et cum primus Angelus dicatur phialam effudiſſe in terram, erit etiam in terra ſedes inferni. Videtis, quam præclara ſit Swindenii ratio.

---

(1) Luna a gentium ſuperſtitione luſtrationi animarum deſtinata fingebatur, ut diximus §. 412. Hoc figmentum non abſurde creditum Keplerus docet Aſtr. Opt. c. 6. n. 9. ex fabula de Lunæ habitatoribus. Vide hujus fabulæ confectaria, quæ fortaſse Svvindenianæ fictioni viam aperuere.

(2) Pſal. 18. v. 6. dicitur de Deo: *In Sole poſuit tabernaculum ſuum*. Nunc vero Svvindenius Solem facit tabernaculum diaboli. Adverſus Manichæos, qui multa fabuloſa, & indigna de Sole docebant, ſcribebat s. Auguſtinus l. 20. con. Fauſtum c. 6. *De ipſo tam falſa, & tam deteſtanda jactatis, ut ſi ſuas vindicaret injurias, jam flammis ejus vivi arderetis.* Similia dici de Svvindenio potuiſsent.

ARTICULUS VI.

Utrum maculæ ſolares recte explicentur a junioribus Philoſophis.

334. UT Ricciolus ſcribit (1), jam olim Adelmus, & Aven-Rodan duas diverſis temporibus in Sole maculas obſerrunt, licet pro Mercurio habuerint (2). Scheinerus autem an. 1611. cum teleſcopio obſervare inſtitueret apparentem Solis diametrum, præter opinionem, ut ipſe ait (3), maculas in Sole vidit; quas tamen jam ante a ſe viſas Patavii ann. 1610. Galilæus contendit

(1) l. 3. Almag. c. 3.

(2) Scheinerus in *Roſa Urſina* alias quoque maculas ante fuiſſe viſas affirmat, videlicet, quaſdam anno 7 Juſtiniani Imperat. ſive Chriſti 534. nam referente Cedreno in Annal. *Toto eo anno Sol Lunæ inſtar ſine radiis lucem triſtem præbuit, plerumque defectum patienti ſimilis*. Alias anno 7. Conſtantini VI. Porphyrogeniti, qui fuit Chriſti 797. (non ut Scheinerus habet, 786.) nam ut ſcribit Theophanes, eo anno *obtenebratus eſt Sol per dies ſeptemdecim, & non dedit radios ſuos, ita ut errarent naves maris*. Affert præterea Scheinerus Tertulliani teſtimonium l. ad Scapulam c. 3. ajentis: *Sol in Conventu Uticenſi, extincto pene lumine, adeo portentum fuit, ut non potuerit ex ordinario deliquio hoc pati*. Imo idem Scheinerus per maculas ſolares explicare contendit tenebras, quæ acciderunt in Chriſti Paſſione. De hiſce tenebris infra dicemus. Nunc breviter animadvertimus, obſcurationem Solis in Conventu Uticenſi habitam a Tertulliano fuiſſe *portenti* loco tanquam ſignum imminentis iræ Dei ulciſcentis in perſequutores Chriſtianorum. De Solis autem obtenebratione an. 797. idem Theophanes, & Cedrenus narrant, dixiſſe omnes, *quod propter obcæcationem Imperatoris Sol obcæcatus radios ſuos retraxerit*. Nam licet Porphyrogenitus perſequutor fuerit Catholicorum; ideoque Deo vindice, merito in pœnam, jubente Irene ejus matre, oculis, & vita privatus; noluit tamen Deus tantum crimen ob regnandi ambitionem ab Irene patratum, diſſimulare. Si hæc & ſimilia portenta ad naturales cauſas referantur, plaudebunt impii homines, quod portenta fere omnia ſint e medio ſublata. Explicet autem Scheinerus, ſi poteſt, quare hujuſmodi phænomena tam rara ſint, cum tamen, ipſo auctore, maculæ vel ſunt ſtellæ gyrantes circa Solem, vel ex ejuſdem Solis ſubſtantia exiſtunt? Rurſus, probare debuerat, obſcurationes, quarum meminit (non loquimur de tenebris in morte Chriſti) ubique contigiſſe, uti contingere debuiſſent, ſi fuiſſent ex maculis.

(3) Epiſt. 1. quam ſub nomine *Apellis poſt tabulam* ad Marcum Welſerum dedit.

dir (1). Sed longe ante de hac re Cleomedes ſcripſit (2).

535 Hujuſmodi autem maculæ ſunt quædam partes *nigricantes* (3), ut eas Wolfius appellat (4), quæ diſco Solis videntur inhærere. Earum aliæ, ſi Hevelium (5) audimus, obſcuriores ſunt, ac denſiores aliis: & quæ denſiores, ab eodem Hevelio nuclei dicuntur. Ipſarum magnitudo (6), & figura (7) varie

V 4

---

(1) Concertatio hac de re extitit inter Galilæum, & Scheinerum, pugnantes, ut olim Lucianus ajebat, de aſini umbra. Vide, ſi libet, Hiſtoriam de Maculis ſolaribus inter Opera Galilæi Edit. Bonon. an. 1655 pag. 152. ſqq.

(2) Meteor. l. 2. *Quæ ſæpe*, inquit, *circa Solem apparent quaſi ſpiræ nebuloſæ, cum infinitis pene ſtadiis diſtent, nobis plane circa ipſum Solem eſſe videntur*. Quare neque in hac re quidpiam novi Recentiores invenerunt.

(3) Non conſentit Galilæus de veritate nigredinis abſolutæ macularum ſolarium. Nam Epiſt. 1. ad Marcum Welſerum expendens ſententiam Scheineri ajentis, maculas ſolares nigriores eſſe maculis lunaribus, docet, illas non ſolum eſſe minus obſcuras maculis quæ in Luna apparent; ſed lucidiores eſſe partibus lunaribus, cum directe illuſtrantur a Sole. Fortaſſe Galilæi teleſcopium comparandum non erat cum teleſcopio Scheineri. At ſi ita fuiſſet, cur Scheinerus ipſe Epiſt. 3 ad eundem Werſerum de Galilæi obſervationibus circa ſolares maculas ſcribit: *Quas ille producit obſervationes a 26. Aprilis uſque ad 3. Maji, meis ex toto pariter congruunt*? Galilæus forte, cum has poſtremas obſervationes inſtituebat, commodatum a Scheinero teleſcopium habuerat. Quid ſi quis diceret, utriuſque teleſcopia fuiſſe imperfecta? Et quidem Galilæus loc. cit. Scheineriani inſtrumenti, aut oculi imperfectioni tribuit obſervatam ab eo Saturni figuram modo oblongam, modo duabus ſtellis ſtipatam. *Quella che pone Apelle del moſtrarſi Saturno hora oblongo, & hor accompagnato con due ſtelle a i fianchi, creda pur V. S. ch'è ſtata imperfettione dello ſtrumento, o dell'occhio del riguardante*. Hugenius autem, ut jam diximus not. 4. pag. 285. defectum tam Galilæjanæ, quam Scheinerianæ obſervationis Saturni tribuit eorum imperfectioni teleſcopiorum. Videtis, quanti ſint faciendæ obſervationes talibus teleſcopiis inſtitutæ circa maculas ſolares.

(4) Aſtron. §. 398.

(5) Cometograph. l. 7.

(6) Scheinerur Epiſt. 3. ad Welſerum ponit macularum maximam Veneri eſſe æqualem; at in *Roſa Urſina* agnoſcit aliquas toti terræ æquales. Galilæus majuſculas comparat cum Aſia, & Africa ſimul cum mediterraneo mari. Ricciolus nullam deprehendit majorem decima parte diametri apparentis Solis. Delalandius autem *Abregé d'Aſtr.* §. 941. refert, ab ſe an. 1763. maculam in Sole fuiſſe viſam, quæ tribus vicibus terram excedebat; additque, majores etiam ſe vidiſſe 15. Aprilis 1764. & 11. Aprilis 1766.

(7) De ſolarium macularum figuris uno, eodemque tempore a Galilæo in Italia, & a Scheinero in Germania viſis adeatur *fig.* 52 in qua

A re-

rie deſcribitur. Earum quoque numerum varium, & incertum eſſe ajunt (1). Duratio item varia ponitur, & quandoque nullæ apparent (2). Quæ vero diutius durant, periodum abſolvere dicuntur die-

A repræſentat maculam obſervatam a Galilæo die 5. Aprilis 1612. B maculam viſam die 6. ejuſdem menſis, C maculam viſam die 7. menſis ejuſdem. *Figuris* autem 53. 54. 55. exhibentur maculæ, prout fuerunt obſervatæ a Scheinero iiſdem diebus. Hiſce figuris deſcriptis, quas diligenter inſculpi fecimus ex cit. Scheineri Epiſt. 3. edit. Auguſtæ Vindelicorum an. 1612 Scheinerus ipſe ibidem ſic habet: *Galilæus Galilæi obſervavit* 5. *Aprilis maculas hoc ſchemate* A: *at vero* 6. *Aprilis iſto*, B: *tandem die* 7. *hoc*, C: *Ego vero hiſce tribus diebus Solem inveni talem, eſtque vera & magnitudinum, & figurarum tam ad ſe, quam ad Solem proportio. Ubi patet, Galilæum in principali figuratione, omnium ad ſe macularum conformatione a me nequaquam diſſidere* (an ita ſit, ſchemata patefacient, ſi vel ſimplici inſpiciantur intuitu) *ſed ſolum in ſingularum apta præciſione nonnihil a me abire. Quod fieri potuit vel e luminis vehementia, vel tubi inhabilitate, aut medii interjectu, vel tandem oculorum ægritudine.* Audivimus not. 3 pag. præc. Galilæum objicere Scheinero imperfectionem tubi, & oculorum. Nunc autem Scheinerus inhabilitatem tubi, & ægritudinem oculorum Galilæo objicit. Si autem tubi, & oculi Scheineri ita fuerunt imperfecti, Galilæo auctore; quænam erat ratio, quare Ricciolus l. 3 Almag. in fine diceret, Scheinerum *deſperatione meliorum obſervationum, & alios, & ſeipſum, & Solem viciſſe*? Non ita Carteſius; qui 3. p. Princ. n. 35. dubitat de veritate obſervationum Scheineri. *Si rectæ*, inquit, *ſint obſervationes Scheineri.* Et quamvis ſtatim addat: *poſt cujus diligentiam, nihil circa iſtarum macularum phænomena deſiderari poſſe videtur*; nihilominus deſideraret fortaſſe aliquis cum Galilæo perfectiora telescopia, acutioreſque oculos: nam ſi tubi, oculique Scheineriani imperfectione laboraſſe dicantur, obſervationes ejus circa maculas ſolares pene univerſæ mutabunt.

(1) Cum primum maculæ fuerunt deprehenſæ, Scheinerus illas numeravit ad quinquaginta. Non multo poſt rarius apparuerunt. Ab anno 1650. uſque ad 1670. vix una aut altera viſa fuit. Poſt annum 1695. ad 1700. nulla viſa fuit. Poſt 1700. uſque ad 1710. Acta Acad. Paris, ſæpe de illis loquuntur. Anno 1710. una tantum fuit viſa; ſequentibus duobus annis nulla fuit obſervata. Rurſus an. 1713. una fuit obſervata. Deinceps frequenter viſæ fuerunt etiam magno numero uſque ad an 1775. Ita Delalandius loc. cit.

(2) Wolfius Aſtr. §. 398. *Durarunt*, inquit, *aliæ non niſi per diem unum, aliæ per* 2. 3. 10. 15. 20. 30. *raro per* 40. *dies. Kirchius Lipſiæ an.* 1684. *a die* 26. *Aprilis uſque ad diem* 17. *Julii eandem in ſole maculam conſpexit, qua alia diuturnior hactenus nunquam viſa.* Id Kirchio credamus: nam in tanta macularum diverſitate, quis noverit, an eadem macula fuerit, an vero alia ſimilis? non enim putamus, Kirchium toto illo temporis ſpatio jugiter fuiſſe eam maculam contemplatum. Caſſinus autem *Mémoir. Acad.* 1702. putavit, maculam menſis Maii 1702. eſſe eandem cum illa Maji 1695.

diebus circiter 27. (1) ſed tardius moveri prope limbos, quam prope centrum. Dicuntur inſuper maculæ circa limbum contrahi, in medio autem diſci ampliores apparere, & ſæpius plures in unam coaleſcere; quandoque etiam plures oriri in medio diſci, ibique plures evaneſcere. Denique dicuntur carere omni ſenſibili parallaxi (2).

539. Jam de hiſce maculis variæ extiterunt recentiorum opiniones. Galilæus (3) & Gaſſendus (4) ex analogia ad ea quæ in terra accidunt, arbitrati fuerunt, maculas ſolares eſſe inſtar nubium. Scheinerus autem quamvis olim putarit (5), maculas eſſe ſidera heliaca ac veluti Solis ſatellites (6), ut Malapertius, Maſtrius, Rheita, & Otho Guerikius cenſuerunt; nihilominus poſtea

---

(1) Idem Kirchius, referente Wolfio loc. cit. teſtatur, maculam a ſe obſervatam, conſpicuam fuiſſe in Solis diſco per 12. dies, & per 15. poſt eum latuiſse. Hinc Wolfius Aſtr. §. 406. infert, ſolem moveri motu vertiginis circa proprium axem intervallo dierum circiter 27. Verum Solis vertigo a de la Caille ponitur eſse dierum 25. cum dimidio. Keplerus autem in *Comment. martis par.* 3. *c* 34. Solis vertigini concedit horas 24. in hypotheſi terræ motæ. Galilæus vero *de mac. ſol.* & Scheinerus in *Roſa Urſina* ac Bullialdus, *l.* 1. *Aſtr. Philol. c.* 12 faciunt eandem vertiginem dierum 27. aut 28. aut 29. Rheita autem in *Oculo l.* 4. *c.* 2. tribuit Soli motum vertiginis dierum $365\frac{1}{2}$ maculis vero motum menſtruum. porro Jacquerius Phyſ. p. 2. ſect. 3. a 3. *Ceterum*, inquit, *quamquam tota macularum periodus ſpatio* 27. *dierum abſolvatur, non tamen hoc ipſo tempore perficitur Solis circa axem rotatio, quæ calculo aſtronomico definitur dierum* $25\frac{1}{2}$ *Si autem ita eſt*, quomodo *ex macularum ſolarium obſervatione, quæ ſingulas periodos perficiunt* 27. *dierum intervallo, omnino conſtat, Solem circa proprium axem revolvi?* ut ibid. Jacquierius ait. Non negamus in Sole motum vertiginis, quem jampridem Plato in *Timæo* agnovit, & poſt ipſum s. Thomas. Vide pag. 135. Sed quod ex motu macularum ſolarium ſpatio 27. dierum perficientium ſuas periodos, inferatur motus vertiginis qui a Sole perficitur diebus $25\frac{1}{2}$ adhuc remanet a Jacquerio probandum.

(2) Hunc parallaxis defectum impugnat Claramontius de Univerſo l. 9. c. 3. ſq.

(3) Epiſt. 1. ad Welſerum.

(4) De Meterol. Epic. pag. 854. ſq.

(5) Epiſt. 1. ad Welſerum.

(6) Tardius apud Hevelium Selen. pag. 8*3. eas vocat *ſidera Borbonia*, & Maupertuiſius apud eund. *ſidera Auſtriaca*.

ſtea (1) mutata ſententia, exiſtimavit eas nihil eſſe aliud quam vapores, & exhalationes e globo ſolari tamquam e fornace prodeuntes. In eandem ſententiam deſcenderunt Hevelius (2), & Wolfius (3), aliique Recentiores bene multi. At vero Delahirius (4), cujus opinionem probabiliorem judicat Delalandius (5), maculas ſolares conſiderat tanquam corpora ſolida innatantia in fluida Solis ſubſtantia. Carteſius autem (6), Carteſianique, qui ignem in Sole magis lucidum, quam calidum admittunt, opinantur, maculas illas oriri ex particulis ſtriatis, aliiſque ſimul junctis, ac ſeparatis a particulis primi elementi, cum quibus in ſolari corpore ſunt commixtæ; atque ex iiſdem exiſtere fuligines quaſdam, & impuritates in Solis atmoſphæra, adeo quandoque denſas, ut Solis lumen obtundant. Arbitrantur alii, maculas eſſe denſiores quaſdam cæleſtium ſphærarum Soli vicinarum partes (7). Alii demum eſſe infra Lunam (8).

637. Videntur autem ſolares maculæ coaleſcere ex Solis exhalationibus, I. quia ex obſervationibus, maculæ oriuntur, & evaneſcunt in medio diſci ſolaris, ſubitaſque mutationes ſubeunt in magnitudine, figura, denſitate: quæ quidem conditiones ſunt nubium, vaporum, & exhalationum (9).

538. II Si quis verſus Solem eſſet elevatus decem milliarium millibus, & in orbem terræ reſpiceret diurno motu circumactum, videret profecto terræ diſcum nubibus obductum ſparſim, eaſque ferri uno eodemque telluris motu, qnamquam ventis agentibus non nihil variato; atque ita intueretur nubes ad quaſdam partes naſci, & vel paulo poſt evaneſcere, vel pergere ad ipſam oram verſus ortum, aut occaſum, vel aliquas redire, immutata forma ob ventorum agitationem. Hæc autem, ſunt omnino, quæ habita proportione, contingere in ſolaribus maculis videmus. Hæc igitur recte explicantur per nubes, vapores, & exhalationes (10).

339. III.

---

(1) In Roſa Urſina. (2) Cometagr. l. 5.
(3) Aſtr. §. 402.
(4) Hiſt. Acad. 1700. & Mem. 1702.
(5) Abr. d'Aſtron. §. 944.
(6) 3. p. Princ. n. 94.
(7) Goudin. Phyſ. par. d. un. q. 2. a. 3. §. 2.
(8) Claramont. loc. cit. c. 5.
(9) Ita Galilæus, & Wolfins loc. cit.
(10) Gaſſendus loc. cit.

539. III. Aqua, aliique liquores igni admoti efferveſcunt & denſam emittunt ſpumam conflatam ex particulis quas continent diverſæ naturæ a reliquis, minuſque ad motum aptis, quæ ſuper eorum ſuperficiem natant, figuraſque irregulares inducunt. Eadem igitur ratione & materia Solis ebulliens, particulaſque craſſiores emittens, illas ad ſuperficiem expellit; quæ proinde maculis illum afficiunt (1).

Propoſitio. *Si veræ ſunt obſervationes a Recentioribus inſtitutæ* (2) *maculæ Solares* I. *non ſunt infra Lunam*; II. *ſed Soli propiores ſunt quam Mercurius*. III. *Non tamen adhærent ſuperficiei ſolari* IV. *Neque ſunt nubes, aut vapores, aut exhalationes, aut fuligines e ſolari diſco prodeuntes in ejus atmoſphæram*. V. *Neque corpora ſolida innatantia in fluida Solis ſubſtantia*. VI. *Sed probabiliter ſunt ſidera heliaca, aut denſiores cæleſtium ſphærarum partes Soli vicinarum*.

540. SOlares maculas non eſſe infra Lunam, demonſtratur ratione qua S. Thomas (3) idem demonſtrat de maculis lunaribus; carent enim omni ſenſibili parallaxi diſtincta a parallaxi ſolari:

---

(1) Ita Carteſius loc. cit.

(2) Quod maculæ ſolares revera exiſtant, nec ſint præſtigiæ tuborum, abs dubio eſt: nam & ſine tubis videri poſſunt; ſi enim Sol per parvum foramen rotundum immittatur perpendiculariter in loco obſcuro in chartam mundam, aut aliud planum album, maculæ videntur. Rationem vero videndi maculas, earumque loca, motum, & magnitudinem determinandi per helioſcopium, & tubum aſtronomicum, deſcribunt Scheinerus in Roſa Urſina, & ex ipſo Hevelius in Prologom. Selenogr. & Wolfius Aſtr. §. 410. Utrum vero ſingulæ obſervationes fuerint accurate inſtitutæ, aliorum judicio remittimus.

(3) 2 de Cælo lect. 12. „ Cauſſa, *inquit*, illius diverſitatis, quæ in ſuperficie Lunæ apparet, a diverſis diverſimode aſſignatur. Quidam enim dicunt, quod cauſſa illius diverſitatis eſt aliquod corpus interpoſitum inter nos, & Lunam, quod prohibet nos, ne videamus totaliter claritatem Lunæ: unde ex illa parte, qua inter viſum noſtrum, & Lunam interponuntur hujuſmodi corpora, videtur eſſe quædam obſcuritas ex eo quod claritatem habere in illa parte non videmus. Sed hoc non poteſt eſſe, quia illud corpus interpoſitum inter nos, & Lunam, non eodem modo interponitur inter Lunam, & viſum hominis in quacumque parte mundi; & ita non videretur ſimilis diſpoſitio in Luna ex omni parte mundi. Sic igitur non videtur ſimilis diſpoſitio eclipſis ſolaris ex omnibus partibus mundi ex interpoſitione Lunæ inter Solem, & viſum noſtrum; quod circa prædictam diverſitatem „ Lunæ

ri : nam , ut ferunt , a diverſis in regionibus maxime diſſitis uno tempore conſpectæ (1) , eundem Solis ſitum viſæ ſunt occupare : quod contingere nullo modo poſſet , ſi infra Lunam verſarentur .

551. Nec ſolum eſſe ſupra Lunam debent , ſed Soli magis quam Mercurius propinquæ : etenim Mercurius patitur parallaxim diverſam a Solis parallaxi ; deprimitur ſiquidem prope horizonrem , ut Hevelius (2) animadvertit . Si ergo maculæ parallaxim non patiuntur diverſam a ſolari parallaxi , oportet , ut ſint Soli propiores , quam Mercurius .

542. Quod autem non adhæreant Solis ſuperficiei , ut Keillius (3) & Newtonus (4) exiſtimarunt , ex eo ſuadetur, quia , ſi ipſi hærerent, motum omnino Solis ſequerentur; cum tamen ex obſervationibus diutius lateant poſt Solem , quam nobis ſint conſpicuæ (5) .

545. Nunc oſtendimus , maculas illas ex iiſdem Recentiorum principiis neque nubes eſſe poſſe , neque vapores , neque fuligines e ſo-

---

„ Lunæ non accidit : nam ſimiliter videtur ex omnibus partibus terræ ſive „ orientalibus, ſive occidentalibus, ſive auſtralibus, ſive borealibus „ . Hæc ſi legiſſet Antonius Chiſilierius , in opere de prædictione Cometæ anni 1736. ubi agit de parallaxi Cometarum, abſtinuiſſet utique ab accuſandis Veteribus, quod Parallaxium doctrinam ob inſtrumentorum defectum omnino neglexerint. Adiiſset ſaltem Keplerum Aſtron. Opt. c. 9. §. 4. ſcribentem : *Ptolemæus egregiam operam præſtitit , deſcripta luculenta* ὑποτυπώσει *varietatum , quæ ſunt in parallaxibus* . Sed hæc eſt nonnulorum recentiorum praxis , carpere veteres , quorum ne viderunt quidem libros .

(1) Sic illas vidiſse dicitur Scheinerus Ingolſtadii , Galilæus , & Fridianus Patavii , & Florentiæ , Malapertius Duaci , Conimbræ Guillielmus Vely , Diniæ Gaſsendus , Dantiſci Hevelius , Jartouxius Pekini , & Caſſinus junior Montepeſsulani .

(2) Opuſc. *Mercurius in Sole viſus* .

(3) Introd. ad ver. Aſtron. lect. 5.

(4) l. 3. Princ. prop. 10. Vide ibid. ſi placet, not. PP. Le Seur , & Jacquier , qui huic Newtoni opinioni non ſubſcribunt .

(5) Vide not. 1. pag. 313. Nac valet dicere , quod maculæ illæ in medio Solis diſco latiores , circa limbum exiliores appareant ; vel quod ſpatium ab ipſis emenſum diurno tempore , ſit proportionatum earum revolutioni ; hæc enim probant , maculas non multum a Sole diſtare ; haud vero oſtendunt , eas adhærere ſuperficiei Solis . Quod vero Kellius loc. cit. docet , maculas nempe , quæ integram revolutionem abſolvunt diebus 27. impendere 13. dies cum ſemiſse , ut ab occidentali ad orientalem limbum perveniant , id ab aliis negatur , præſertim a Wolfio Aſtr. §. 398. & ab ipſis PP. Le Seur , & Jacquier not. cit. ubi referunt obſervationes ex Tranſactionibus Anglicanis , & ex Diario Eruditorum .

e ſolari diſco in ejus atmoſphæram prodeuntes. Nam ſi ejus forent generis, revolutio macularum non poſſet eſſe admodum regularis, ut illam Wolfius (1) cum aliis Recentioribus ponunt (2).

544. Præterea oportet, maculas illas ita eſſe compactas, ut quamquam ſint prope Solem, prorſus impediant, ne ſolares radii ad nos tranſeant ex illa parte: quod certe de nubibus, vaporibus, exhalationibus, & fuliginibus dici vix poteſt. Nam ſi ex analogia ratiocinandum eſt, ut Galilæus ait (3), cum nubes, vapores, exhalationes, & fuligines ſi quæ ſunt e terra prodeuntes, licet tam longe a Sole diſtent, tamque modicam a Sole mutuentur lucem, nunquam tamen valent, ſplendente Sole, omnem omnino ejus lucem prohibere, noctiſque tenebras veras inducere, niſi forte aliquando cum tanta eſt exhalationum & cinerum copia, ut veluti ſolidum corpus compingant, quemadmodum contigit quandoque in nonnullis locis poſt ingentes Veſuvii eruptiones; quis credet, nubes, vapores, exhalationes, aut fuligines tam denſas e ſolari corpore erumpere, ut Solis licet intenſiſſimo lumine illuſtratas ac penetratas, nullum ne quidem leve lucis veſtigium ad nos ex ea parte tranſmittant?

545. Explicent vero hujus opinionis adſertores, quo caſu contigit, ut ab anno 1630. uſque ad 1670. vix una, aut altera in Sole macula ab peritiſſimis Aſtronomis viſa fuerit; & cur nulla prorſus viſa fuerit ab anno 1695. ad 1700. (4)? Arbitrandum eſt, Solem, ſi igneæ ponatur eſſe naturæ, vel inſtar ingentis Vulcani pluribus montibus flammivomis ac rupibus ſulphureis inſtructi, & in ſuperficie velut igneus oceanus immenſæ latitudinis, ſcopuliſque bituminoſis ſuſtentus; tot annorum ſpatio ita quieviſſe, remiſiſſeque incredibilem ardoris ſui vim, ut nullum, aut pene nullum, qui videri ex tellure poſſet, emiſerit fumum, aut vaporem, ſive nubem, vel exhalationem?

Apel-

(1) Aſtrom. §. 406.

(2) Vide not. 3. pag. 124. ubi Delalandii verba deſcripſimus, quibus hanc rationem adverſus Galilæum, & Hevelium urget. Ricciolus ipſe l. 3. Almag. pag. 97. intelligere nequibat, quomodo tam multæ maculæ tamdiu permaneant, & circa Solem diebus circiter 27. moveantur. Quare concludit, malle in umbram ſilentii ſeſe recipere, quam de Sole incomperta, & indigna loqui.

(3) Epiſt. 1. ad Werſerum.

(4) Vid. not. 1. pag. 312.

Apelli latenti poſt tabulam, credat Judæus Apella (1).

346. Quid vero ſi Newtonianis vellemus ſtare principiis? Nam ut Delalandius animadvertit (2), *vis centrifuga quæ Solis rotationem producit, maculas omnes transferret verſus eandem partem; cum tamen illas videamus quandoque verſus Solis æquatorem ferri, quandoque verſus polos; eaſque aliquando denuo apparere cernamus præciſe ad idem punctum, in quo diſparuerant*. Ex obſervationibus ergo, exque ipſis Recentiorum principiis fieri nullo modo poteſt, ut maculæ ſolares ſint nubes, vapores, exhalationes, fuligines ex Solis diſco in ejus atmoſphæram prodeuntes.

347. Seipſa etiam corruit opinio Delahirii, & Delalandii affirmantium, maculas ſolares eſſe corpora ſolida, opaca, irregularia, innatantia in fluida ſolis materia, in qua interdum omnino immerguntur. Nam ſi macularum ſolarium natura ac geneſis ita explicetur, jam motus macularum nunquam eſſet regularis; penderet enim a fluxu, & refluxu materiæ ſolaris fluidæ; viſque centrifuga producens rotationem Solis, corpora illa ſolida innatantia impelleret omnia verſus eandem partem (3).

Opor-

---

(1) Etſi Scheinero indulgeri fortaſse venia poſset, ut & Galilæo, qui ante an. 1650. ſcripſerunt, nullatenus tamen ferri in Wolſio poteſt quod poſt ann. 1700. ſcripſerit Aſtr. §. 402. maculas coaleſcere ex Solis exhalationibus, eſseque ſolares nubes; quis enim ſibi facile ſuadebit, plurium annorum ſpatio nullam ſenſibilem exhalationem, nullamque nubem elevatam fuiſse ſolari globo, ſi ſemel Solis ſubſtantia conſtituatur ignea, ut Wolſius ib. §. 414. eam conſtituit? Atque hæc quidem ratio valde confirmat, Solis ſubſtantiam longe ab igne differre.

(2) Abregé d'Aſtron. §. 944. „ Il me paroît evident que ſi ces taches étoient auſſi mobiles que le ſuppoſent Galilée & Hévélius, elles „ ne ſeroient point auſſi régulières qu'elles le ſont dans leur cours; d'al„ leurs la force centrifuge que produit la rotation du Soleil, les por„ teroit toutes vers un même endroit, au lieu que nous les voyons tan„ tôt aux environs de l'Equateur ſolaire, tantôt du côté des Poles; en„ fin elles reparoiſsent quelquefois préciſément au même point où elles „ avoient diſparu „. Ita Recentiores invicem pugnant.

(3) Animadvertite, quam ſibi conſtans Delalandius fuerit: nam poſt verba quæ in not. præc. deſcripſimus, quibus opinionem Galilæi, & Hevelii impugnans, ait, *videri ſibi evidens, maculas, ſi ita forent mobiles ut Galilæus, & Hevelius conſtituunt, curſum ita regularem quem habent, non ſore habituras, propterea quod vis centrifuga, quæ Solis rotationem producit, illas omnes transferret in eamdem partem*; ſtatim approbat tamquam probabiliorem opinionem Delahirii, imo addit „. Peut être auſſi ce corpus opaque n'eſt que la maſse du ſoleil, recouver„ te communément par le fluide igné, & qui par le flux, & le reflux de ce „ fluide

Oporteret inſuper, ut maculæ, etiamſi motum regularem haberent, illum abſolverent eodem modo ac Sol; neque ratio reddi poſſet, cur diutius lateant, quam ſint conſpicuæ; hærerent enim ipſi Soli, motumque ejus ſequerentur.

348. Sed jam poſtremam propoſitionis partem probemus. Itaque ſi maculæ ſolares neque nubes ſunt, neque vapores, neque exhalationes, neque fuligines, neque ſolida corpora innatantia in fluida Solis ſubſtantia, ut demonſtratum eſt, probabiliter dici poteſt, illas eſſe vel ſidera propinqua Soli, quæ circa ipſum moventur, & ob Solis viciniam nunquam videri poſſunt fulgentia, ſed tunc ſolum in oculos incurrunt, cum partem averſam a Sole nobis objiciunt (1); vel denſiores quaſdam partes cæleſtium ſphærarum Soli vicinarum, quæ certis ignotiſque revolutionibus in ipſum in-

---

„ fluide ſe montre quelquefois á la ſurface, & fait voir quelques-unes „ de ſes eminences „ *fortaſſe hoc opacum corpus non eſt aliud, quam Solis maſſa obtecta fere ſemper fluido igneo, quæ ob fluxum, & refluxum hujuſce fluidi, aliquando in ſuperficie apparet, videreque facit nonnullas ſuarum prominentiarum.* Non quæro qui fieri poſſit, ut maſsa Solis obtecta fluido igneo & quidem ingenti, ita nigreſcat, ut dum apparet in ſuperficie, maculas referat. Ne in focis quidem ipſis planum ſolidum obtectum igne nigreſcit, ſed conſpergitur cineribus; & Veſuvii vertex poſt eructatos ignes cineribus conſperſus in ſuperficie videtur. Quæro autem, ut Delalandius cogitata inter ſeſe componat ſua. Nam ſi maculæ mobiles ad Galilæi, & Hevelii mentem, regularem nequeunt habere curſum: qua ratione illum regularem habebunt, dum pendent a fluxu & refluxu fluidi ignei ambientis Solem? An forte hoc fluidum, quod ſi eſset, maxime deberet eſse activum, minus mobile erit, quam nubes, vapores, & exhalationes Galilæi, & Hevelii? Si autem vis centrifuga Solis nubes illas, & vapores, & exhalationes in eandem transferret partem; cur non item igneum ſolis fluidum? Delalandius igitur ſuomet mucrone ſe jugulat, opinionemque ſuam falſam eſse prodit.

(1) Scimus Delalandium loc. cit. §. 943. adverſus hanc opinionem objicere 1. quod ſi ea admittatur, maculæ occultarent pene eandem Solis portionem, ſive in limbo, ſive in medio ſolaris diſci 2. quod tempus apparitionis macularum foret brevius tempore earum occultationis. 3. Quod ejuſmodi ſidera non poſsent occultari plurium annorum ſpatio, & omnia revolvi eodem temporis intervallo. Verum prima ratio corruit, ſi animadvertamus, ſidera illa maculas inducentia, non ſemper eandem habere poſitionem ad Solem, a quo proinde diverſimode illuminantur. Dum autem ita illuminantur, ut pars opaca verſus nos imminuatur, umbra ſit gracilis; creſcit vero, prout pars opaca verſus nos augetur. Alteram rationem libenter admittimus; imo ipſa aſſertionem noſtram confirmare videtur: nam ut ex Kirchii obſervatione diximus not. 1. pag. 313. maculæ conſpectæ ſunt in Sole diebus 12. poſt Solem latuerunt diebus 15. Ut autem tertiæ rationi ſatis ſiat, quærimus ex Delalandio, quare

incurrentes, atque nunc coeuntes, nunc a ſe recedentes, modo unam, modo alteram ſui faciem nobis exhibent, modo videntur apparere, modo evaneſcere, modo in unam coire maculam, modo in plures diſcerpi, nunc augeſcere, nunc attenuari; ita ut hæc omnia ſint Opticæ phænomena: nam ex variareflexione lucis in illis partibus denſioribus diverſæ oriri apparitiones poſſunt. Hæc autem ut probabilia proponimus; neque enim alia nobis ſuppetit via ad ſolares maculas explicandas, ſi obſervationes circa ipſas veritate nitantur. Si quis autem explicationem hanc noſtram non probet; ſat nobis erit demonſtraſſe, illas non eſſe ejus generis, quod juniores Philoſophi tradunt ad impugnandam cælorum incorruptibilitatem; neque verebimur ingenue fateri ignorare nos, quænam ſit macularum ſolarium ſubſtantia, ac natura (1).

549. Ad

---

quare tam raro Mercurius, & Venus in Sole videantur, licet in qualibet revolutione ſynodica reperiantur inter nos, & Solem? Reſpondet ille § 725. ſq. eos planetas tunc ſolum in Sole videri, cum parum latitudinis habent, ſive cum ſunt verſus nodos, & eorum latitudo a terra viſa non excedit ſemidiametrum Solis: quod raro contingit. Si hæc de Venere: & Mercurio, cur dici non poterunt de ſideribus heliacis, ſi quæ ſint circa Solem? Quæ ſi dicantur, explicari facile poterit, cur maculæ quandoque nullæ videantur in Sole plurium annorum ſpatio. Denique quod additur de maculis omnibus revolutiones ſuas perficientibus eodem temporis intervallo, minime admittimus; dictum eſt enim not. cit. nondum eſſe accurate determinatum, quoto dierum ſpatio maculæ periodum ſuam abſolvant.

(1) Galilæi hic verba deſcribimus Epiſt. 1. ad Welſerum: „ Io confeſſo a V. S. non haver ſin'ora tanto di riſoluto appreſso di me, che io mi aſſicuri di ſtabilire, & affermare concluſione alcuna, come certa: eſsendo molto ben ſicuro, la ſoſtanza delle macchie poter eſsere nelle coſe incognite, & inopinabili a noi, e gli accidenti, che in eſse ſcorgiamo, cioè la figura, l'opacità, ed il movimento per eſser communiſſimi o niuna, o poco, & molto general cognizione ci poſsono ſomminiſtrare. Onde io non crederei, che di biaſimo alcuno foſse degno quel filoſofo, il qual confeſsaſse di non ſapere, e di non poter ſapere qual ſia la materia delle macchie ſolari „. *Tibi fateor, hactenus apud me non ita eſſe definitum, ut poſſim quidpiam explorate conſtituere certoque affirmando concludere: cum probe noſcam, macularum ſubſtantiam eſſe poſſe in rebus incognitis, de quibus opinari nobis non liceat: & accidentia quæ in illis deprehendimus, ideſt, figura, opacitas, motus, cum ſint maxime communia, vix ullam, aut valde genericam nobis præbere cognitionem poſſunt. Quare dignum reprehenſione minime crederem Philoſophum illum, qui ſe neſcire, nec ſcire unquam poſſe profiteretur, quænam ſit materia macularum ſolarium*. Deſinant ergo Recentiores proclamare, actum eſse de incorruptibilitate cælorum poſt maculas in Sole de-

549. Ad primum reſpondemus poſſe utique ex dictis (1) explicari quare maculæ videantur oriri, & evaneſcere, ſubitaſque mutationes pati, quin ſint nubes, aut vapores, vel exhalationes.

550. Ad ſecundum dicimus, exemplum Gaſſendi ineptum eſſe; ſi quis enim verſus Solem ad plura milliaria eveheretur, videret nubes illuminatas a Sole; tantum abeſt, ut maculas in tellure deprehenderet.

551. Ad tertium reſpondemus, Carteſium ſibimet, uti frequenter ſolet, eſſe contrarium; cum enim doceat (2) Solem componi ex primo elemento, cælos ex ſecundo, & terram cum planetis, & cometis ex tertio; quomodo nunc particulas craſſiores, hoc eſt, tertii elementi in Sole reponit, ut maculas ſolares explicet? neque enim ejusmodi particulæ forent parvo numero: nam ex eis maculæ conflari deberent, quæ terram magnitudine vel æquarent, vel excederent. Fortaſſe particulæ illæ furtim elapſæ ex terra, exque planetis, & cometis, in Solem illapſæ ſunt. Verum ſi hæc dicantur, tota vorticum Carteſianorum doctrina corruit.

ARTICULUS VII.

Utrum maculæ lunares recte explicentur a S. Thoma.

552. AD Lunam pervenimus telluri inter omnia ſidera proximiorem. De ejus phaſibus, quas mutat ſingulis menſibus, jam ſupra (3) ſatis dictum eſt. Eam nulla cingi atmoſphæra, nec a quopiam habitari abunde item probavimus (4). Reſtat, ut de ejus maculis pauca dicamus; nam de ipſius, & Solis eclipſibus dicemus in ſequenti quæſtione.

553. De lunaribus maculis agens S. Thomas (5), reprobata illorum opinione, qui ex interpoſitione quorundam corporum

---

detectas: nam nullam omnino rationem quæ alicujus eſſet ponderis, potuerunt hactenus in medium proferre ad probandum, easdem maculas aut fumos, aut vapores eſſe, aut exhalationes, aut fuligines; ſed adhuc ſub judice lis eſt, conſentientibus ipſis Recentioribus cordatioribus, ignorantiamque hac in re ſuam profitentibus.

(1) §. præc.

(2) 3. p. Princ. n. 52.

(3) Vid. Tom. 2. hujus Operis §. 143.

(4) §. 418. ſqq. & 446. ſqq.

(5) 2. De cælo lect. 12.

inter viſum noſtrum, & Lunam, macularum originem repetebant, explicabantque (1); alterius meminit opinionis (2), *quod* ſcilicet, *hujuſmodi obſcuritas apparens in Luna, eſt quædam ſimilitudo alicujus corporis, puta, terræ, aut maris, aut montium quæ reſultat in Luna, ad modum quo reſultat forma in ſpeculo*. Hanc autem opinionem ex Catoptricæ principiis refutat; *quia* nempe, *ſi hujusmodi formæ in ſpeculo viderentur eſſe quadam reflexione viſualium radiorum, vel etiam formarum viſualium, non ex omni parte terræ ſimilis diverſitas appareret in Luna, ſicut nec forma in ſpeculo apparet ſecundum eandem diſpoſitionem undique aſpicienti, quia reflexio fit ad loca determinata ſecundum proportionem corporum, ad quæ fit reflexio* (3).

554. His autem opinionibus reprobatis S. D. conſtituit primum, Lunam non moveri motu circumgyrationis, quia facies ejus ſemper eadem nobis apparet: quod ſane non contingeret, ſi motu circumgyrationis (4) Luna moveretur (5). Deinde Jamblici ſententiam refert putantis, Lunam maculoſam eſſe, quia cum ſit infima inter corpora cæleſtia, in ipſa continetur veluti exemplaris diverſitas corporum generabilium (6). Aliorum denique opinionem refert autumantium, *quod Luna, quæ eſt infima inter corpora cæleſtia, proportionatur terræ, & aſſimilatur quodammodo naturæ ipſius; & ideo non totaliter eſt illuſtrabilis a Sole: unde* ex

(1) Vide not. 2. pag. 315.

(2) Erat hæc opinio Clearchi, ut refert Plutarchus *de facie in orbe Lunæ*; ajebat enim, *eam quæ vocatur facies, ſimulacra eſſe ſpecularia, & imagines magni maris in luna apparentes... Itaque ſicut arcum cæleſtem voluptatis viſu ad Solem refracto in nube conſpici, cui humida ſenſim levitas, & colliquatio ineſt; ita ille exiſtimavit, mare externum in Luna conſpici, non eo quo eſt ſitum loco, ſed quo viſus radii refracti ejus reſplendentiam attingunt*. Hac opinione fuiſſe delectatum Rodulphum Imperatorem, ex Keplero narrat Sturmius Phyſ. eclec. pag. 885. eidemque Andreas Ceſalpinus ſubſcripſerat.

(3) Hac eadem ratione refutatæ manent opiniones Anaxagoræ lunares maculas explicantis ex admixtione partium terreſtrium cum igneis; Stoicorum, ex infectione a vaporibus, quibus paſci putabant ſidera; aliorumque, ex fallacia viſus cedentis ſplendori ob imbecillitatem. Vide Plutar. loc. cit. & l. 2. de Plac. c. 30.

(4) An Luna moveatur circa ſuum axem? affirmat Newtonus l. 1. Princ. prop. 17. & neceſſario admittendum cenſuit Caſſinus in Elem. Aſtron. ut eadem Lunæ facies nobis perpetuo obvertatur.

(5) Eadem ratione id ipſum probat Sturmius Phyſ. eclec. p. 624.

(6) Videri poteſt Cicero de Somnio Scipionis, & Macrobius de eodem l. 1. c. 17.

ex illa parte, qua non perfecte illuſtratur ab eo, videtur in ea eſſe quædam obſcuritas: quæ quidem obſcuritas ſemper apparet ſecundum eandem diſpoſitionem in Luna (1). Has poſteriores opiniones S. Thomas meliores appellat (2).

555. Jam vero poſt teleſcopia inventa, duplex macularum lunarium genus juniores Philoſophi diſtinxerunt, antiquarum ſcilicet, quæ cum ſint majores, nudo videntur oculo; & novarum, quæ ſine teleſcopii præſidio videri nequeunt. Novas haſce maculas in Luna non modo viderunt, deſcripſeruntque paſſim iidem Recentiores una cum antiquis maculis (3), ſed etiam numerarunt (4), nominibuſque impoſitis, geographicis veluti tabulis delinearunt (5). Docuerunt porro maculas veteres ſive conſtantes, eſſe partes fluidas Lunæ, ſive lacus, & maria (6) quæ Solis lumen magis imbibant, minuſque reflectant, quam partes ſolidæ ejusdem Lunæ, quæ magis illuſtrantur; maculas vero novas nihil eſſe aliud, quam umbras projectas in partes adverſas, a partibus eminentibus ultra Lunæ ſuperficiem, quam aſperam, & ſcabram eſſe dixerunt; atque ideo in Luna partes depreſſiores, elatioreſque poſuere inſtar montium, & vallium; ita ut maculæ præſertim novæ, ſint umbris corporum terreſtrium omnino ſimiles (7).

X 2 Vi-

(1) Vide Plutarch. de facie in orbe Lunæ, & Scalig. Exer. 61.

(2) loc. cit.

(3) Vide Fig. 56.

(4) Langrenius in Luna plena numeravit maculas 270. Hevelius 550. Grimaldus 600. Alii totam Lunæ ſuperficiem in plenilunio nobis conſpicuam nimia macularum copia conſperſam dixerunt.

(5) Vide quæ diximus §. 415.

(6) Lacus & maria in Luna finxerunt olim Pythagorei apud Plutarchum *de facie in orbe Lunæ*, quique eos ſequuntur Keplerus, Galilæus, Gaſſendus, Schottus, aliique. Ac Keplerus quidem in diſſer. cum Nuncio ſidereo Galilæi, prioris ſuæ opinionis palinodiam canens: *Do*, inquit, *maculas eſſe maria: do lucidas partes eſſe terram*. Verum Hugenius in Coſmotheoro, ut diximus §. 420 nullam marium ſimilitudinem in Luna ſe reperiſſe dicit. Quam magna eſt præconceptarum opinionum vis! Hugenius nulla reperire maria in Luna potuit, licet teleſcopiis perfectioribus uſus fuerit, quam Galilæus, & Honoratus Fabri; is tamen Tract. Phyſ. 8. prop. 65. *Ubi*, ait, *maculas lunares aſpicis, adhibita ſcilicet nobilis teleſcopii opera; jurares te videre lacus, & maria*. Magna hujus Scriptoris jurandi ſecuritas in re tam incerta.

(7) Ita Wolfius Aſt. §. 443. aliique, cum quibus ex noſtris conſentit Goudinus Phyſ. part. qu. 2. a. 3. quamquam addat, depreſſiones quæ ſunt in corpore lunari poſſe eſſe repletas ſubſtantia ſolida perſpicua, ſicque globum lunarem haberi tamquam exacte ſphæricum. Sed jam multo ante,

Cleo-

556. Videtur autem ita dicendum 1. quia Luna non ſolum dichotoma, ſed etiam ante, & poſt dichotomiam, ſi teleſcopio aſpiciatur, præſefert lineam dividentem interruptam, tortuoſam, & laciniatam, *ut fig.* 57. In lunari igitur globo partes quædam ſunt humiliores, quædam elatiores, umbram, & maculas creantes.

557. II. Partes quæ a Sole citius illuminantur quam aliæ viciniores, quaſque lumen Solis tardius relinquit, ſunt reliquis altiores. Atqui in Luna ita contingit. In Luna igitur aliquæ ſunt partes altiores ceteris.

558. III. Sicut in tellure noſtra montes, arbores, & turres, oriente Sole, projiciunt umbram in partem occiduam, occidente Sole, in ortivam, accedente vero Sole ad meridiem, decreſcunt umbræ, & aliquando ſub zona torrida evaneſcunt, ut ſupra dictum eſt (1); ita in Luna, toto tempore quod eſt a novilunio ad plenilunium, umbræ novarum macularum feruntur verſus orientalem Lunæ partem, & minores fiunt, quo propius eſt plenilunium: evaneſcunt autem in ipſo plenilunio, præſertim circa medium Lunæ; poſt plenilunium vero, umbræ illæ rurſus emergunt, verſus occidentalem plagam euntes, ſemperque majores, intenſioreſque fiunt, quouſque pars aliqua Lunæ clareſcat. Fieri autem non poteſt, ut in corpore opaco umbræ creentur, ſi ſit ſuperficiei æquabilis; non enim umbræ creantur, niſi partes elatiores prohibeant diffuſionem lucis in partes humiliores. Conſtat igitur, Lunam non eſſe ſuperficiei plane rotundæ, ſed habere partes depreſſiores, & elatiores inſtar vallium, & montium.

559. IV. Speculum convexo-ſphæricum, ſi Soli obvertatur, lumen reflectit ex uno tantum ſuæ ſuperficiei puncto. Itaque ſi Lunæ corpus terſum, politumque eſſet inſtar ſpeculi, nunquam integrum ejus hemiſphærium illuminatum nobis apparere poſſet, ſed unum tantum Lunæ punctum etiam plenilunii tempore videremus.

Cleomedes l. 2. dixerat, Lunæ maculas ſive *nigrores* eſſe ut *umbras ad montes*. Jacquierius autem Phyſ. par 2 ſect. 3. a. 5 n. 4. paucis ſe expedit, dicens: *Inanes de macularum illarum natura quæſtiones prætermittimus*. Quam facillime quæſtiones reſolvuntur prætermiſſione.

(1) Not. 3. pag. 166.

Propoſitio. *I. Maculæ lunares perennes, & conſtantes, ſive veteres, non ſunt lacus & maria. II. Nec maculæ variantes, ſive novæ, ſunt umbræ projectæ a montibus in valles depreſſiores. III. Sed tam veteres, quam novæ ſatis explicantur ex principio S. Thomæ ponentis, maculas lunares eſſe Lunæ partes quæ non perfecte illuſtrantur a Sole.*

560. PRob. 1. p. Si maculæ perennes Lunæ eſſent lacus, & maria (1), quæ eminus ſpectata, perinde ac mare noſtrum, atram, & fuſcam coloris ſpeciem exhiberent, lacus illi, & maria pene immenſa eſſe deberent, ut nudo oculo videri poſsent in diſtantia Lunæ a terra minimum milliarium Ital. 160000. Iam vero fieri non poſſet, ut ex tanta lacuum, & marium vaſtitate nullæ elevarentur nubes, & vapores, niſi forte alterius generis lacus & maria in Luna fingantur: quod ſane probari nulla ratione poteſt. Magna igitur e lunari globo elevaretur nubium & vaporum copia. Oſtenſum eſt autem (2) ex ipſis recentium Aſtronomorum obſervationibus, nullas omnino e globo lunari elevari nubes, nulloſque vapores, cum Luna cujuſcumque atmoſphæræ ſit expers. Maculæ igitur perennes Lunæ non ſunt lacus, & maria, Recentioribus ipſis magni nominis conſentientibus.

561. Altera pars probatur. Et quidem Keplerus (3) de hac ipſa re agens, probat, montes altiſſimos qui ſunt in terra, quique rariſſime unius milliaris Italici altitudinem perpendicularem

---

(1) Tatianus Orat. con. Græc. n. 27. illos alloquens ajebat: *Veſtrarum litterarum ſtudia loquaciſſimum Therſitem imitantur* (erat is, ob imperitiam, immoderatæ loquacitatis, cui propterea acutum, & calvum caput fuit exprobratum, ut idem Tatianus refert ib. n. 32.) *Quomodo credam dicenti Solem eſſe maſſam ignitam, Lunamque terram?* (Recentiores hæc paſſim non credunt modo, ſed acriter defendunt.) *Hæc enim verborum pugna ſunt, non veritatis illuſtratio*. Ita quidem Tatianus. Quid vero dixiſſet de lacubus, & maribus in Luna confictis? At Tatiano præſto non erant teleſcopia quibus Lunam adſpiceret. Non repugnamus. Quid vero? Nonne Hugenio, Caſſino, aliiſque Aſtronomis quorum ſit mentio in Actis Acad. Pariſienſis an. 1706. exquiſita fuere teleſcopia, quibus tamen nullam in Luna reperire potuerunt marium, aut lacuum ſimilitudinem, nulloſque vapores, quibus Luna cingeretur.

(2) §. 446.

(3) Aſtron. Opt. c. 6. n. 9.

excedunt (1), reſpectu Lunæ vix ſubtendere umbram 4. minutorum ſecundorum; quæ quidem umbra, quoniam a Luna abeſſet ſemidiametris terreſtribus 60. ut idem Keplerus dicit, ut vero Caſſinus (2), ſemidiametris 61. in maxima Lunæ diſtantia, inſenſibilis foret. Jam vero menſurante Galilæo (3) montes qui ſunt in Luna eminentiores deprehenduntur Lunæ ſuperficie milliaribus Italicis quatuor. Menſurante Gaſſendo (4) milliaribus quinque (5). Menſurante autem Hevelio (6) approbanteque Wolfio (7), montes altiſſimi qui in Luna deprehenduntur, paulo plus quam dimidium milliaris Germanici, ſeu duorum milliarium Italicorum (8) altitudinem perpendicularem excedunt. Igitur ex Kepleri calculo, lunares montes e terra viſi, ſi ponantur eſſe altitudinis Galilejanæ 4. milliarium Italicorum, ſubtendunt umbram 16''; ſi vero ponantur altitudinis Gaſſendianæ, ſubtendent umbram 20''. Et ſi ponantur altitudinis Hevelianæ, ſubtendent umbram 8''. Fieri autem non poteſt, ut umbra ſubtenſa, ſive 20'' ſive 16'' ſive 8'', e terra inſpecta ſit inviſibilis nudo oculo. Hevelius enim, teſtante Wolfio (9), obſervavit diametrum Mercurii eſſe in maxima diſtantia 11'' 48''', in media 6'' 3''', in minima 4'' 3''', cum tamen Mercurius nudo oculo videatur. & quandoque apparet ut macula in Sole (10). Si

(1) Xenagoras, referente Plutarcho in *Æmilio*, Olympi altitudinem perpendicularem dimenſus, reperit illam paulo majorem decem ſtadiis, ideſt, milliari, & duobus ſtadiis. Sed Keplerus de Pici montis in Tenariffa Inſularum Fortunatarum altitudine minime fuit ſollicitus.

(2) Vide § 406.

(3) In Nuncio ſidereo pag. 19. ſq.

(4) De Meteor. Epic. pag 872.

(5) Immanis certe montium altitudo: nam ſi Galilæo ipſo fatente loc. cit. *in tellure nulli extant montes, qui vix ad unius milliaris altitudinem perpendicularem accedant*; quis ſuadere ſibi poterit, in Luna, quæ longe minor eſt tellure, tantæ altitudinis montes reperiri?

(6) Selenogr. c. 8.

(7) Aſtron. §. 822.

(8) Vide quam inter ſe cohæreant obſervationes Galilæi, Gaſſendi, & Hevelii; nihilominus ſinguli teleſcopiis uſi ſunt. Audivimus Scheinerum Galilæo, Hugenium Hevelio exprobrantem imperfectionem tuborum. Tubis autem imperfectis, quænam accurate inſtitui obſervationes poterant?

(9) Aſtron. §. 521.

(10) Si quis cum Delalandio de Mercurio dubitet, an fuerit in Sole viſus nudo oculo, tamquam macula, ut diximus not. 4. pag. 240. ei objicimus

Si ergo in Luna eſſent montes quos Recentiores fingunt, umbræ ſubrenſæ deberent nudo oculo videri. Ipſis autem Recentioribus fatentibus (1) umbræ illæ deprehendi nudo oculo nequeunt, ſed opus eſt exquiſitis teleſcopiis. Igitur montes non ſunt in Luna, ſaltem ut a Recentioribus conſtituuntur.

562. Quod autem nulli prorſus in Lunà montes eſſe queant ex Newtonianorum principiis, perſpicuum eſt. NeWtonus ſiquidem, ut ſupra diximus (2) ex eo infert, Lunam affectare figuram ſphæroidem, quia corpus lunare eam figuram haberet, *ſi fluidum eſſet ad inſtar maris noſtri* (3). Atqui fieri nullo modo poteſt, ut montes eleventur in corpore fluido inſtar maris: nam fluida com-

cimus Martem, cujus diameter apparens ex eodem Hevelio apud Wolfium §. cit. minima eſt 2" 46"' media eſt 5' 2"' maxima, 20" 50"'; & tamen Mars in quacumque diſtantia nudo videtur oculo.

(1) Vide Wolfium ibid. §. 439.

(2) §. 420.

(3) Imo vero ſi corpus lunare fluidum eſſet inſtar maris noſtri, ſuperficies convexa Lunæ deberet eſſe ſphærica. Quod ita demonſtramus ex S. Thoma 2. de cælo lect. 6. ubi probat, ſuperficiem aquæ convexam eſſe ſphæricam. Ut autem id oſtendat, ſupponit primum, aquam, quia naturaliter eſt gravis, ſemper naturaliter fluere ad id quod eſt magis concavum, ſive infimum. Deinde, illud eſſe magis concavum, & infimum quod eſt propinquius centro. Tum ſic demonſtrationem inſtituit: „ Sit centrum „ mundi A *fig* 58. & ſignentur in ſuperficie aquæ duo puncta B & G per li- „ neam BG, & ſignentur in linea, quæ quidem linea eſt recta, ſi ſuprema „ ſuperficies aquæ ſit plana. Signetur igitur in linea BG, quæ eſt baſis „ trianguli, punctum D, & ducatur a centro linea, quæ eſt AD. Hanc lineam „ neceſſe eſt eſſe minorem utraque duarum linearum a centro procedentium. „ Si enim eſſet æqualis, tunc omnes tres lineæ eſſent ab eodem puncto „ procedentes, & ita linea BDG tranſiens per ſummitates earum, eſſet „ circularis, ut ex 3. Euclidis patet, quod eſt contra poſitum, quo po- „ ſuimus, lineam BG eſſe lineam rectam. Suppoſito ergo, quod linea „ AD ſit minor, ſequetur, quod punctum D minus diſtabit a centro, & „ ita locus ille erit profundior, & magis infimus. Unde ſequitur ſecun- „ dum ſuppoſitionem præmiſſam, quod aqua quæ eſt in puncto G, & in „ puncto B circumfluet ad punctum D, donec adæquetur locus medius aliis „ duobus extremis: & ſit linea tota adæquata duobus extremis ex concurſu „ aquæ, linea AE. Oportet igitur, quod aqua ſit apud omnes lineas „ egredientes a centro æquales. Tunc enim ſolum aqua quieſcit, quando „ omnes lineæ ſunt æquales. Sed linea quæ tangit tres lineas egredientes „ a centro æquales, eſt circularis, ut probatur in 3. Euclidis. Sequitur ergo, „ quod ſuperficies aquæ in qua deſcribitur linea BEG, ſit ſuperficies ſphærica „. Tantum igitur abeſt, ut admiſſo corpore lunari fluido inſtar maris noſtri, ſequatur Lunam eſſe figuræ ſphæroidis, quin contra ſequitur, eam eſſe figuræ ſphæricæ.

ponuntur ad libellam ex legibus Hydroſtaticæ. Vel ergo nulli montes eſſe poſſunt in Luna; vel nulla eſt ratio qua Newtonus probat, Lunam eſſe figuræ ſphæroidis (2).

563. Præterea (eſtque ratio directè probans) ſi tam excelſi montes, tamque humiles valles eſſent in Luna, aliqua ſaltem inæqualitas deberet apparere in Lunæ margine; præſertim conſiderata libratione Lunæ (2) ob quam librationem oſcillationes quasdam Luna patitur, indeque fit, ut modo nobis aliqua detegatur pars hemiſphærii lunaris quod occultum eſſe ſolet, modo abſcondatur aliqua pars hemiſphærii, quod ſolet eſſe conſpicuum. Oporteret igitur, Lunæ marginem veluti ſerratum interruptumque videri ſaltem aliquando: niſi forte ad libitum fingatur, nullos montes, nul-

(1) Scimus, PP. Le-Seur, & Jacquier propoſitionem Newtoni explicaſſe de fluido ſatis profundo cooperiente corpus lunare, quemadmodum mare cooperit terram. Sed præterquamquod fluidum illud non cooperiret undique Lunam, quemadmodum nec mare cooperit undique terram; ideoque fluidum illud non elevaretur liberrime vi terræ in partibus citimis, & ultimis Lunæ, ut Nevvtonus ait: ſi daretur tale fluidum ſatis altum inſtar maris noſtri lunare corpus cooperiens, vel totam Lunam cooperiret, vel partem. Si partem, quomodo probaretur, figuram Lunæ eſſe ſphæroidem? Si totam, jam nulli montes apparere in Luna poſſent, ſicut nec in mari apparent ſcopuli etiam ingentes, qui ſub aquis ſunt. Luna autem eo fluido cooperta, deberet tota apparere, etiam in plenilunio, fuſci, & atri coloris, ut mare noſtrum e longe conſpectum. Certe cum talia de Luna ſcribebat Nevvtonus, ipſi in mentem non venit quod ſcripſit l. 1. Opt par. 2. prop. 10. experim. 17. *aquam marinam reflectere radios violaceos & cæruleos facillime*. Qua ex re ſequeretur, Lunam coopertam fluido inſtar maris, reflectere debere radios violaceos & cæruleos.

(2) Hunc lunarem librationis motum Mairanus in diſſer. de motu diurno telluris circa proprium axem, quæ extat in Monum. Pariſ. an. 1729. explicat ponendo, hemiſphærium inferius Lunæ eſſe gravius hemiſphærio ſuperiori, Lunam vero deferri in fluido quodam. Et quoniam hujus fluidi velocitates ſunt variabiles, hinc infert, Lunam pati oſcillationes quasdam. Vortices Carteſianos Mairanus adhibuerat; attractionem vero loco vorticum ſubrogavit Daniel Bernoullius in diſſer. de fluxu, & refluxu maris. Verum hæ explicandi rationes ſunt ad arbitrium confictæ, nec ullo ſatis firmo nituntur fundamento. Nec minus conficta eſt ratio, qua Nevvtonus l. 3. Princ. prop. 17. probat, librationem Lunæ oriri ex motu ejus diurno in orbita elliptica, in cujus umbilico ſit terra. Hæ ſiquidem ſuppoſitiones ſunt, quæ probari deberent; cum tamen hactenus nulla concludente ratione ſint probatæ. Melius ergo Lunæ librationem, ſi quæ ſit, explicare quis poterit per Lunæ declinationem ab Ecliptica. Librationes lunares tam in longitudinem, quam in latitudinem expoſuit Caſſinus in Elem. Aſtron. docuitque methodum determinandi ad quodlibet datum tempus apparentem ſitum lunarium macularum.

nullaſque valles eſſe in ea hemiſphærii parte, quæ nobis detegitur etiam in Lunæ librationibus, in ipſo ejus margine, qui ſemper æquabiliſſimus, unitiſſimuſque videtur (1).

564. Sed jam ad tertiam propoſitionis partem probandam accedamus. Et quidem de maculis perennibus explorata res videtur: nam ſemel atque in Lunæ globo ponantur partes quædam ejus naturæ, ut nunquam a Sole illuſtrari perfecte poſſint, partes illæ obſcuriores, & maculoſæ videri debent, præ aliis perfecte a Sole illuſtratis. Has autem partes minus perfecte a Sole illuſtrabiles, in Luna extare (2), ejus analogia cum tellure pro-

(1) Torquet hæc ratio Gaſſendum; ideoque in Animad de Meteor. Epic p. 871. ſq. reſpondet 1. poſſe quidem eſſe in Lunæ margine præcelſos montes, & valles admodum profundas, quin tamen percipiantur ab oculo, propterea quod montes citerius conſtituti ſint, qui interſtitiorum adſpectum præripiant, & humiliores licet ulterioribus, tam excelſi tamen appareant, quam illi, in eumdemque terminari marginem videantur ex radiorum viſualium, & ipſius devexitatis conditione. Verum cur hæc contingent in lunari tantum margine, non item in reliquis Lunæ partibus, cum tamen Luna quaquaverſum devexa ſit? Quis autem revelavit Gaſsendo, montes in Lunæ margine ita eſse diſpoſitos, ac citeriores ita eſse humiliores ulterioribus, ut tam illi, quam iſti in eumdem terminari marginem videantur? Cur ne unus citerior quidem erit, vel ita humilis, ut minime prohibeat, ne ulterior videatur, vel ita excelſus, ut ab ulteriori ſeſe elevatiorem prodat? tunc autem margo non eodem æquabili, ſimplicique ductu terminatus apparebit. Reſpondet 2. in Luna recente ſub tertium, aut quartum diem videri ultra cuſpidem inferiorem unum, alterumve, aut tertium punctum lucidum; idque indicare, in ipſa circumferentia eſse montes præcelſos, quarum juga, quia editiora, citius illuſtrentur. Hui quam acuta reſponſio! Ad puncta lucida in Lunæ diſco provocamur, cum tamen de Lunæ margine ſit quæſtio. Unde Gaſſendus reſcivit; puncta illa eſſe juga monitum præcelſorum, & non potius partes diſci lunaris facilius a Sole illuſtrabiles? Reſpondet 3. a Galilæo, Keplero, aliiſque admitti in Luna aerem quendam huic noſtro analogum, a quo illuſtrato *minimula* illa marginis inæqualitas veluti complanetur. Mirum, talem eſſe illius aeris facultatem, ut inæqualitatem tantum marginis quæ *minimula* non foret, complanare valeat, non item inæqualitatem ceterarum partium. Piget in hiſce argutiis amplius immorari, quæ ſi ab aliquo Scholaſticorum prodiiſſent, riſu fortaſſe fuiſſent exceptæ.

(2) Sat fuit S. Thomæ admittere in Luna partes minus illuſtrabiles a Sole, noluitque definire, utrum ea minor illuſtratio fieret in partibus denſioribus, aut rarioribus diſci lunaris. Nam B. Albertus M. l. de 4. coævis q. 4. a. 21. & deinde Reinoldus, Bettinus, aliique putarunt, eas Lunæ partes eſſe obſcuriores quæ denſiores eſſent, eo quod rariores plus luminis imbibant. Alii contra, ut Cardanus, Barocius, Argolus exiſtimarunt partes rariores eſſe obſcuriores, quia licet plus luminis imbibant, minus tamen reflectunt.

probat (1), nec illas negare juniores Philoſophi poſſunt (2). Ut quid ergo ad ambages marium, & lacuum confictorum ſeſe recipiunt illorum bene multi, ut Pythagoreorum fabulas renovent; cum tamen maculæ lunares perennes tam faciliter poſſint ſine ullis ambagibus explicari (3)?

665. Difficilius fortaſſe videbitur, ex eodem principio explicare maculas lunares novas. At ſi quis ablegato partium ſtudio, quo Recentiores plerique omnes adverſus Peripateticos detinentur, animadvertat, aliquas lunaris globi partes eſſe minus a Sole illuſtrabilea vel ex propria earum conſtitutione, vel ex diverſa poſitione, & reſpectu ad Solem; nihil erit tam facile, quam novas maculas explicare ex hoc poſteriori lunarium partium reſpectu. Cum enim Luna non eundem ſemper adſpectum ad Solem habeat, ſed perpetuo ipſum mutet, neceſſe eſt, habita ratione devexitatis corporis lunaris; & partium lunarium a Sole illuſtratarum, alias præ aliis diverſimode illuſtrari, ideoque apparere in Luna partes alias aliis obſcuriores ſitum mutantes pro vario ad Solem adſpectu (4). Hinc ob diverſam incidentiam radiorum solarium in cor-

---

(1) Vide S. Thom. loc. cit. Lege etiam Platonem in *Convivio*, & Macrobium in Somnio Scipionis.

(2) Newtonus l. 3. Opt. q. 6. probat corpora nigra calorem facilius concipere de lumine, *quia luminis id quod in illa incidit, non reflectitur extra, ſed ingreditur in ipſa corpora, intraque ea reflectitur, ac refringitur ſæpius, atque iterum uſque eo donec reſtinguatur penitus, & intercidat.* Si hæc vera ſunt, oportet corpora nigra minime omnium aliorum corporum illuſtrari a Sole, etiam ſi illa ſolida ſint. Idem NeWtonus Opt. l. 2. par. 3 prop. 7. contendit, particulas corporum quo ſunt minores, eo minus luminis reflectere, *ut & valde nigræ appareant, & tamen lumen varie refringant fortaſſe intra ſe uſque eo, donec id reſtinguatur penitus, & intercidat; quo pacto ipſæ in omnibus oculi poſitionibus nigræ ſine ulla pelluciditate videantur.* Quid vetat, ne ſimilia dicantur de nonnullis partibus globi lunaris?

(3) Hugenius ipſe in *Coſmotheoro* docet, maculas conſtare materia minus candicante, quam quæ eſt in ceteris partibus, in quibus quædam vividiori lumine alias præcellant. Idem docuerunt Licetus, & Ricciolus. Wolfius autem Aſtr. §. 440. ex eo quod ex partibus Lunæ aliæ clariores aliis, aliæ obſcuriores apparent, infert alias radios ſolares copioſius aliis reflectere, adeoque eſſe heterogeneas. Itaque ipſis Recentioribus fatentibus, lunarium partium aliæ præ aliis ſunt magis illuſtrabiles a Sole.

(4) Nevvtonus Opt. l. 2 par. 1. Obſerv. 8 deſcribens maculam quamdam nigram a ſe obſervatam in annulis coloratis viſis in vitro plano convexo: „ Macula nigra, *inquit*, in medio annulorum augebatur obliqua- „ tione oculi, quamqam vix adeo, ut ad ſenſum percipi poſſet. Verum ſi „ loco

corpus lunare ſit, ut maculæ novæ aliquando obſcuriores, aliquando minus obſcuræ videantur, prout radius Solis incidit magis minusve oblique; & aliquando etiam evaneſcant, ſi radius Solis, ut in plenilunio, directe incidat. Fit etiam, ut eædem novæ maculæ videantur figuram & ſitum mutare, & modo in orientalem, modo in occidentalem Lunæ plagam ferri, pro varia incidentia luminis ſolaris. Ex principio igitur S. Thomæ, maculas ſcilicet lunares eſſe partes Lunæ, quæ non perfecte illuſtrantur a Sole, ſat explicantur maculæ lunares cum veteres, tum novæ.

566. Ad primum reſpondemus, lineam dividentem Lunam creſcentem, vel decreſcentem; flexuoſam quidem eſſe in partibus lucidioribus, ſed plane æquabilem in maculis (1). Quod autem flexuoſa ſit in partibus lucidioribus, id evenit, quia partes illæ ſunt magis illuſtrabiles a Sole; adeoque ante alias minus illuſtrabiles, perfunduntur ſolaribus radiis (2). Quia vero lumen æqualiter ter-

„ loco vitrorum objectivorum, adhiberentur priſmata; dilatabatur ea maniſeſtius, cum adeo oblique inſpiceretur, ut nulli colores ei viderentur circumjecti. Minima tum erat, cum radii luminis in interjacentem aerem obliquiſſime inciderent; pro eo autem ut horum obliquitas minueretur, ita illa magis magiſque augebatur, uſque dum annuli colorati apparerent; tumque iterum minuebatur; verum non tantum, quantum ſe ante dilataverat... Nonnunquam maculam illam ita comparatam obſervavi, ut, cum fere ad perpendiculum inſpiceretur, ejus diameter major eſſet duabus quintis partibus, & minor ſemiſſe diametri exterioris circuitus coloris rubri in prima ſerie ſive ordine colorum; cum autem oblique inſpiceretur, evanuerit penitus, & opaca, atque alba ac reliquo vitro ſimilis facta fuerit „. Si hæc de macula in annulis coloratis, ratione obliquationis oculi, & radii luminis contingunt in vitro plano-convexo; quare ſimilia non poterunt contingere in ſuperficie convexa Lunæ?

(1) Wolfius Aſtr. §. 439. „ Per teleſcopia, inquit, Lunam creſcentem vel decreſcentem contuentibus patet, in maculis lumen æqualiter terminari; in partibus autem lucidioribus terminum lucis eſſe lineam flexuoſam ex arcubus convexis, & concavis diſſimilibus compoſitam „. Quare videtur fuiſſe deceptus Goudinus noſter, dum loc. cit. ait: „ In Luna creſcente, decreſcenteque ſectio lucis, & umbræ exacte recta non eſt, ſed interrupta, & quaſi ſerrata, minus in maculis perennibus, magis in partibus albioribus.

(2) Eodem modo ſolvitur quod objicit Keplerus Aſtr. Opt. cap. 6. num. 9. videlicet, in quibusdam lunaribus eclipſibus magnam apparere inæqualitatem, eamque non prodire ab umbra terræ, atque adeo originem trahere ab ipſo Lunæ corpore; ſolvitur, inquam, quia inæqualitas illa ab ipſis lunaribus partibus oritur, quarum aliæ ſunt aliis magis illuſtrabiles. Itaque ex ratione Kepleri non ſequitur, eſſe in Luna partes aliquas humiles, aliquas elatiores.

terminatur in maculis, indicium eſt, maculas non creari ex umbra partium elatiorum in Lunæ globo ad inſtar montium: cum enim umbræ proportionentur corporibus, a quibus projiciuntur: partes autem montium ſint aliæ aliis elatiores, maculæ ſi ab illis prodirent, non terminarent lumen æqualiter. Itaque ex hac obſervatione potius colligitur maculas lunares non eſſe umbras projectas.

567. Ad ſecundum concedimus, altiores eſſe partes quæ citius illuminantur quam aliæ viciniores, ſi tamen tam illæ, quam iſtæ ſint æque perfecte illuſtrabiles: negamus autem, illas iſtis altiores eſſe debere, ſi illæ præ iſtis ſint magis illuſtrabiles. Sit ſphæra compoſita ex partibus heterogeneis, quarum aliæ minus, aliæ magis ſint illuſtrabiles. Si hæc ſphæra lente revolvatur, ejus partes quæ magis ſunt illuſtrabiles, Soli objectæ videbuntur magis illuminatæ, quam illæ, quæ ſunt minus illuſtrabiles: nam quæ magis ſunt illuſtrabiles citius illuminantur. Quo vero plures ejus partes magis illuſtrabiles Soli obverſantur, eo augetur lumen, & non ſolum in iisdem partibus magis illuſtrabilibus, ſed etiam in aliis circumpoſitis. E contra quo pauciores partes magis illuſtrabiles Soli obverſantur, eo decreſcit lumen etiam in aliis partibus (1). Si ergo in Luna ponantut partes aliquæ præ aliis magis illuſtrabiles a Sole, poterunt aliæ præ aliis videri citius illuminatæ, licet aliæ aliis non ſint altiores.

568. Ad tertium negamus, novas maculas eſſe umbras, quod gratis ſupponunt Recentiores (2). Quod autem maculæ illæ a novilunio ad plenilunium videantur ferri verſus orientalem Lunæ partem, & minores fieri, donec in plenilunio evaneſcant; poſt plenilunium vero uſque ad novilunium ferri videantur ad occidentalem partem, & majores fieri; id ſatis poteſt explicari ex diverſa incidentia radiorum ſolarium in Lunæ globum, ut ſupra dictum eſt (3).

Ad

(1) Pictores ex varia colorum admiſtione in eadem plana ſuperficie, imagines alias excelſas, alias humiles oſtendunt. Nubes etiam ex lucido & opaco permiſtæ, varia oſtendunt ſpectra.

(2) Dum Recentiores ſupponunt maculas eſſe umbras projectas in corpus lunare, petunt principium; ſupponunt enim quod eſt in quæſtione. Cum enim umbræ creari nequeant in corpore ſphærico opaco ſuperficiei politæ, & æquabilis; ſi ſemel ſupponatur, maculas eſſe umbras, jam ſupponitur, Lunam non eſſe corpus ſphæricum ſuperficiei politæ, & æquabilis. Probandum igitur erat, non ſupponendum, maculas eſse umbras.

(3) §. 565.

569. Ad quartum in primis dicimus, principium illud adſumtum, videlicet ſpeculum convexo-ſphæricum Soli obverſum reflectere lumen ex uno tantum ſuæ ſuperficiei puncto, intelligendum eſſe de reflexione, qua imago viſibilis videtur in ſpeculo (1), non vero de viſione qua ſpeculum ipſum directe videtur. Ponatur ſpeculum in loco umbroſo, videbitur: erit autem ea viſio non ex reflexione, ſed ex diffuſione lucis per lineas radiales (2). Exponatur Soli, ita ut radius reflectatur in corpus ſuppoſitum, ſi extra punctum reflexionis conſtituti ſimus, videbimus ipſum ſpeculum non ex reflexione, ſed ex diffuſione lucis per lineas radiales. Si autem conſtiterimus in loco reflexionis, videbimus ex radiis reflexis imaginem Solis. Jam vero Lunam illuminatam non videmus ex reflexione; ſi enim illam ita videremus, in ipſa tanquam in ſpeculo videremus Solem in loco reflexionis. Argumentum autem ſupponit, ſpeculum nonniſi ex reflexione videri: quod falsum eſt. Quid vero, ſi Newtono ſubſcriberemus docenti (3) *reflexionis cauſſam non eſſe attribuendam impactioni luminis in partes corporum ſolidas, ſive impervias, quomodo uſque antehac creditum fuit?* Propterea quod *ſi radii luminis reſlecterentur impingendo ſe in ſolidas corporum partes; reflexiones eorum a politis corporum ſuperficiebus, non poſſent eſſe tam accuratæ*. Addit ille porro: „Manet itaque quæſtio „illa, nondum plane expedita, qui fiat, ut vitrum pulveribus „adradentibus expolitum, tamen lumen tam ad certam normam „reflectat, quam revera facit. Atque hæc quæſtio non videtur „aliter expediri poſſe, quam ſi dicamus radii cujusvis reflexionem „effici, *non utique ab uno corporis reflectentis puncto, ſed vi* „*aliqua per totam corporis ſuperficiem æquabiliter diffuſa*„. Quæ Newtoni opinio ſi vera conſtituatur (4), omnino corruit propoſitum argu-

---

(1) Ita intelligit Wolfius Catoptr. §. 153. & ante ipſum demonſtrarant Alhazenus l. 6. prop. 5. & Vitellio l. 6. prop. 39.

(2) Keplerus Opt. c. 1. prop. 22. hanc lucis diffuſionem vocavit lucem communicatam.

(3) Opt. lib. 2. par. 3. prop. 8.

(4) De ejus veritate modo non diſputamus. Animadvertimus autem, illam conſiſtere nullo modo poſse ex Nevvtoni principiis. Nam ipſe ibid. ſtatuit eſse veriſimillimum, *qui radii impingant ſe in ſolidas corporum partes, utique non reflecti eos, ſed reſtingui intra ipſa corpora, & intercidere penitus*. Quomodo autem ex radiis reſtinctis, & penitus intercisis diffundi poterit vis

argumentum. Sed non habemus opus tali opinióne, jam enim ſupra diximus (1) cum S. Thoma, lumen Solis recipi in Luna non ex ſola reflexione, & in ſuperficie, ut in corporibus opacis terreſtribus, ſed ita ut Luna per lumen receptum luceat, radioſque emittat, & *luminare* dici poſſit.

QUÆSTIO XII.

De eclipſibus Solis, & Lunæ.

570. UNiverſas tam errantes; quam inerrantes ſtellas ſubire eclipſes poſſe aut veras, aut opticas, ſive apparentes (2), ex ſupra dictis (3) evidens eſt; ſtellæ enim inferiores tegere ſuperiores poſſunt, eiſque aut Solis lumen a quo illuſtrantur, præripere; aut prohibere, ne ad nos earum lumen perveniat (4). Ipſoſmet Jovis, ac Saturni Satellites eclipſes pati, ex obſervationibus, atque analogia conſtare, jam ante diximus (5). Inſigniores tamen ſunt, & ab omni ævo animadverſæ prædictæque (6). Solis ac Lunæ eclipſes; de quibus nunc agentes duo quæremus: 1. an totales dari possint solis lunæve eclipses. 2. an ea quæ Christo domino in cruce pendente contigit solis obscuratio, ex lunae interpositione contigerit. —— art. I.

---

intercisis diffundi poterit vis illa æquabiliter per totam corporis ſuperficiem, ut reflexio ad certam normam fieri poſſit? Quid vero eſt *vis illa aliqua diffuſa*, ſive ut ibid. Nevvtonus ait, *alia aliqua res*, cui reflexionis cauſa tribuenda eſt? Eſtne qualitas quædam occulta? Nam ad corporum eſsentiam non pertinet. Quod ſi non eſt occulta, cur *alia aliqua res*, & *vis aliqua* nuncupatur? Magnus equidem progreſſus, ut poſt tot jactatas obſervationes, ad res occultas remittamur.

(1) §. 469. & not. 1. pag. 282.

(2) Cum eclipſis defectum luminis ſignificet, ſi talis defectus eſt in Stella quæ lumine reipſa privatur, eclipſis eſt *vera*; ſi autem defectus luminis reipſa non eſt in Stella, ſed potius in terra quæ defectum luminis patitur, quia Stella occultatur, eclipſis dicitur *optica*.

(3) §. 404.

(4) Crebriores ſunt fixarum a Planetis occultationes, cum & illæ multiplices ſint, & ſedem non varient. Ariſtoteles 1. Meteor. c. 6. *Ajunt*, inquit, *Ægyptii Stellas errantes tum inter ſe, tum cum inerrantibus congredi*; additque: *quin & ipſi Jovis Stellam cum una earum, quæ in Geminis ſunt bis congredi, eamque occultaſſe vidimus*. Lege S. Thom. ibid. lect. 10.

(5) §. 432.

(6) Etſi Thales inter Græcos prædixiſſe dicatur eclipſim, cujus meminit Herodotus l. 2. & Laertius l. 1. quemadmodum inter Romanos Sulpitius Gallus, ut refert Plinius l. 2. c. 12. nihilominus Diodorus l. 1. par. 2. c. 3. teſtatur, veteres Ægyptios, cum quibus converſatus Thales fuit, ob-

St. Albert's College Library

458

Rosselli

AUTHOR

Summa Philosophica

TITLE

Vol. V

171
R6

DATE LOANED | BORROWER'S NAME | DATE